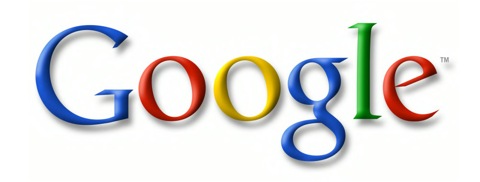
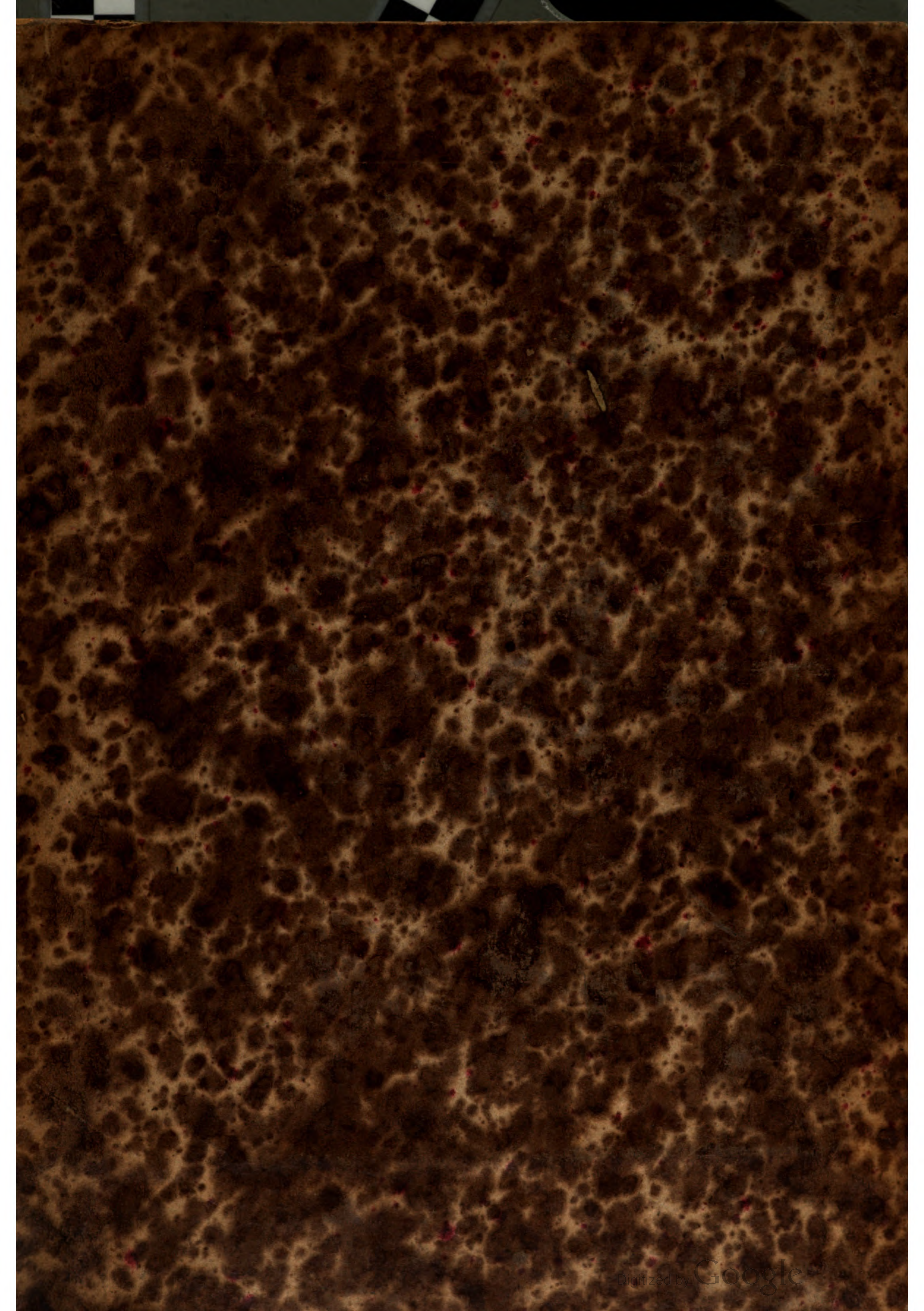
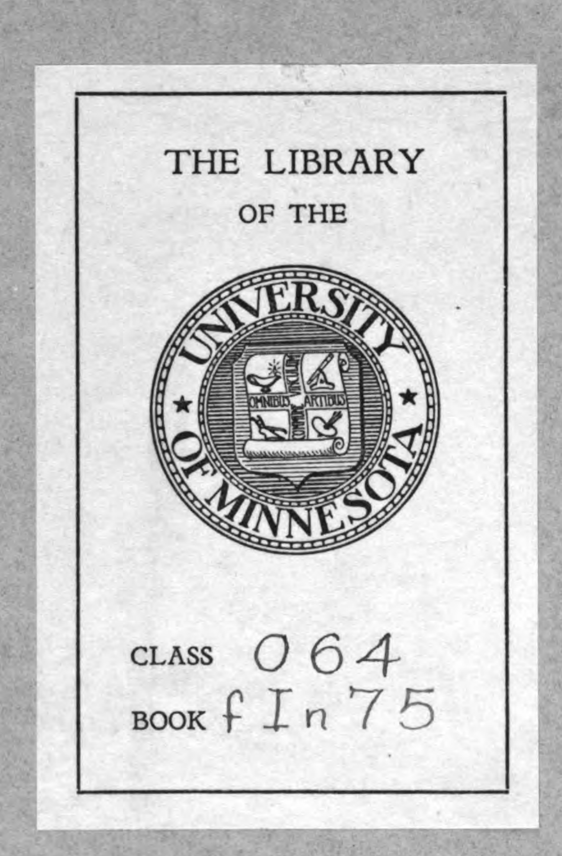





THE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MINNESOTA
OMNIBUS ARTIBUS
CLASS 064
BOOK f In 75

MÉMOIRES

DE

L'INSTITUT NATIONAL GENEVOIS

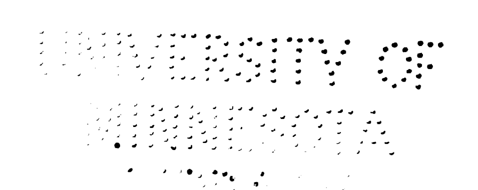
TOME ONZIÈME

1866



GENÈVE
CHEZ GEORG, LIBRAIRE DE L'INSTITUT, CORRATERIE, 10,
BALE, MÊME MAISON

1867



EXTRAIT

DU RÈGLEMENT GÉNÉRAL DE L'INSTITUT NATIONAL GENEVOIS

« ARTICLE 33. L'Institut publie un *Bulletin* et des *Mémoires*.

» ART. 34. Le *Bulletin* paraît à des époques indéterminées, qui n'excèdent cependant pas trois mois; les *Mémoires* forment chaque année un volume.

» ART. 35. Ces publications sont signées par le Secrétaire général.

» ART. 36. Le *Bulletin* renferme le sommaire des travaux intérieurs des cinq Sections. La publication en est confiée au Secrétaire général, qui le rédige avec la coopération des Secrétaires de chaque Section.

» ART. 37. Les Mémoires *in-extenso* destinés au *Recueil* annuel sont fournis par les Sections.

» Les Mémoires des trois catégories de membres de l'Institut (effectifs, honoraires, correspondants) sont admis dans le Recueil.

» ART. 38. A ce Recueil pourront être joints les gravures, lithographies, morceaux de musique, etc., dont la publication aura été approuvée par la Section des Beaux-Arts.

» ART. 39. Le Recueil des *Mémoires* sera classé en séries correspondantes aux cinq Sections de l'Institut, de manière à pouvoir être détachées au besoin et être acquises séparément.

» ART. 40. La Publication du Recueil des *Mémoires* est confiée au Comité de gestion. »

Le Secrétaire général de l'Institut national genevois,
ANT. FLAMMER.

BUREAUX DE L'INSTITUT NATIONAL GENEVOIS

PRÉSIDENT DE L'INSTITUT : M. le professeur Charles VOGT. — VICE-PRÉSIDENT : M. F^{s} DIDAY. — SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : M. Antoine FLAMMER. — Bibliothécaire-adjoint : M. Ch^{s} MENN.

Comité de gestion : Outre le Président et le Secrétaire général, MM. François DIDAY, peintre; James FAZY; Henri BLANVALET; CHERBULIEZ-BOURRIT; Marc OLIVET.

Section des Sciences naturelles et mathématiques : Président, M. le professeur Charles VOGT. — Secrétaire, M. J.-J. MOULINIÉ.

Section des Sciences morales et politiques, d'Archéologie et d'Histoire : Président honoraire, M. James FAZY. — Président effectif, M. Jules VUY. — Secrétaire, M. A. VERCHÈRE.

Section de Littérature : Président, M. Henri BLANVALET. — Vice-Président, M. Pierre VAUCHER. — Secrétaire, M. Benjamin DUFERNEX.

Section des Beaux-Arts : Président, M. François DIDAY. — Vice-Président, M. Daniel GEVRIL. — Secrétaire, M. Charles MENN.

Section d'Industrie et d'Agriculture : Président, M. VIOLLIER-REY, à Malagnou. — Vice-Président, M. JANIN-BOVY. — Secrétaire, M. Charles MENN.

TABLE DES MÉMOIRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

LES FRANCHISES

DE

CHATEL EN GENEVOIS

DU 18 MARS 1307

PUBLIÉES, AVEC UN AVANT-PROPOS,

PAR

JULES VUY

PRÉSIDENT DE LA SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES, D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE
DE L'INSTITUT GENEVOIS, MEMBRE DU CONSEIL NATIONAL DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE.

(TOME XI DES MÉMOIRES DE L'INSTITUT NATIONAL GENEVOIS)

GENÈVE

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE VANEY, RUE DU RHONE, 52.

1866

La Section des Sciences morales et politiques, d'Archéologie et d'Histoire de l'Institut genevois, a voté l'impression de ce travail, dans sa séance du 12 Juin 1865.

AVANT-PROPOS

En face du Fort l'Écluse, sur la rive gauche du Rhône, s'élève la montagne du Vuache qui sépare la vallée du Léman d'une petite contrée savoisienne que l'on nomme la Semine.

Cette contrée peu connue a des frontières naturelles bien tranchées ; d'un côté, des montagnes, de l'autre, le Rhône, et, son affluent, les Usses. La Semine faisait partie, dans les premiers siècles de notre ère, du *pagus genevensis,* soit de cette division territoriale dont Genève était le chef-lieu. Aux termes du traité de 1589, entre la France et la seigneurie de Genève, le torrent des Usses devait, jusqu'à son embouchure dans le Rhône, servir de limite à la république de Genève.

A l'époque de la restauration, lorsqu'on parlait de l'annexion de la Savoie du nord à la Suisse, il a été plusieurs fois question du torrent des Usses.

De toutes les contrées de la Savoie, la Semine est celle peut-être sur laquelle on a le moins de données historiques ; à peine trouve-t-on çà et là quelques matériaux qui la concernent. Suivant M. Ménabréa, dans ses *Origines féodales des Alpes de l'occident*, ce pays aurait été longtemps en friche *(sedimen*[1]*)*, et son histoire ne commencerait qu'à une époque relativement moderne.

Cette opinion peut être juste pour l'intérieur de la Semine, mais il ne faut point l'exagérer. La vallée des Usses fut loin d'avoir été abandonnée en quelque sorte par les Romains. Les nombreuses antiquités romaines trouvées dans les environs de Frangy

1. Cette étymologie ne me satisfait pas. Il y a, sur la rive opposée du Rhône, des cours d'eau appelés *Semine* et *Seminette*.



le prouvent suffisamment ; elles ne manquent pas non plus en Semine ; quelques localités de ce petit pays, *Clarafond,* par exemple, ont une origine évidemment romaine. Un homme très-versé dans l'ancienne géographie de nos contrées, M. Pierre Gaud, pensait que la ville de *Condate* s'élevait sur les hauteurs qui dominent le confluent des Usses et du Rhône, au-dessus du *Regonfle,* à peu près où se trouve maintenant le village de Bassy. Toutefois, il est probable, à en juger du moins par la nature de cette contrée où s'élevaient de grandes forêts, que la Semine fut spécialement occupée par les Burgondes, lorsque cette nation du nord vint se fixer pacifiquement dans nos contrées. C'est ce que tend à indiquer le nombre assez considérable de localités qui ont une origine germanique (*Veytrens, Frainens, Bovenens, Vuglens, Franclens, Cusinens, Usinens*, etc.). Les villes demeurèrent généralement aux Romains, lors du partage qui intervint entre eux et les Burgondes ; on attribua plus particulièrement à ces derniers les parties boisées et montueuses du pays.

Sous ce rapport, il était tout naturel que la Semine leur échût dans ce partage amiable des terres entre les nouveaux habitants du pays et cette ancienne population qui se composait à la fois de descendants des Allobroges, et de Romains établis dans la Savoie, à la suite de la conquête.

Dans un temps plus moderne, durant le moyen âge, la Semine forma constamment une partie intégrante du comté de Genevois ; le mandement de Chaumont, qui s'étendait sur les deux versants de la montagne du Vuache, comprenait, en particulier, la haute Semine ; la basse Semine dépendait du mandement de Châtel.

Jamais mon attention n'avait été attirée sur ce petit territoire que je ne connaissais que de nom, lorsque, dans le commencement de l'année 1864, j'eus à examiner un vieux parchemin émanant d'Amé II, comte de Genevois, et d'Agnès de Châlons, son épouse. Ce parchemin renfermait la charte de franchises d'une localité que je n'ai vu citer nulle part et que je ne savais où placer au premier abord ; aussi, ce parchemin excita-t-il vivement ma curiosité.

Ce document original, à l'examen duquel je vouai tous mes soins, est un document nouveau pour l'histoire des anciens comtes de Genève, histoire intéressante à bien des

égards, mais dans laquelle on rencontre trop souvent des lacunes regrettables. A ce premier titre, il méritait d'autant plus d'être déchiffré et mis au jour.

La date même de cette charte éveilla aussi mon attention ; cette charte est datée du 18 mars 1307 *(die salbati post festum beati gregorii pape)*. Elle remonte ainsi à une époque extrêmement agitée et orageuse de notre histoire. Il ne sera pas inutile de rappeler ici dans quelles circonstances cette charte de franchises fut octroyée, et d'indiquer, au moins sommairement, l'état politique de nos contrées, au moment où ces franchises prirent naissance.

Les premières années du XIVe siècle furent, comme on le sait, signalées, dans les contrées du Léman, par une guerre implacable ou plutôt par une série de guerres acharnées, *maxima bella*, pour employer l'expression d'un document contemporain ; d'un côté, le comte de Savoie, de plus en plus puissant, surtout depuis le règne du comte Pierre, surnommé le petit Charlemagne ; de l'autre, les barons de Faucigny, les comtes de Genève et les dauphins de Viennois.

Cette guerre qui, durant plusieurs années, se poursuivit avec une violence égale des deux parts, promena tour à tour la dévastation sur le territoire de chacun de ces princes et de leurs adhérents. C'était un usage constant alors d'arracher les arbres et les vignes de l'ennemi, de détruire et de brûler les maisons sans défense.

Genève, qui subit tous les contre-coups de cette guerre, nous en offre la preuve. Il me suffit de mentionner le passage suivant de la chronique de Saint-Victor : « *Item eodem anno VIJ°, die jovis in octabis B. Laurencii XVIJa mensis Augusti, Comes Gebenn. et D. Foucigniaci talliaverunt vineas et arbores ante civitatem Gebenn. a parte S. Victoris et prati Episcopi : et diruerunt et combusserunt domos ab illa parte existentes extra civitatem : et diruerunt clausulas vinearum ; et ibidem steterunt per unam diem.* » On trouverait facilement, dans nos annales, des exemples analogues. Au demeurant, cet usage barbare n'existait pas seulement dans le diocèse de Genève ; d'autres pays nous offriraient, à la même époque, le même spectacle [1].

Cette guerre acharnée dut nécessairement imposer aux populations, des sacrifices prolongés, considérables ; ne peut-on point toutefois se demander si, à certains égards, elle n'eut pas des résultats utiles, favorables à ces populations mêmes qui en subissaient

1. Voir *Origines de la commune de Besançon*, par Auguste Castan, 1858, p. 152.

les rigueurs ? En affaiblissant la féodalité, en l'épuisant plus ou moins, cette guerre n'eut-elle point pour conséquence, — comme les croisades, par exemple, sur une plus grande échelle, — de hâter ou la promulgation ou le développement de quelques-unes de ces franchises municipales qui remontent généralement dans nos contrées au XIIIe ou au XIVe siècle ? Question intéressante ; car ces franchises servent de transition entre la féodalité pure et les temps modernes ; on peut les considérer comme une révolution, tantôt paisible, tantôt orageuse, au sein du moyen âge.

Un auteur qui a un nom dans le monde savant et dont la mort prématurée est extrêmement regrettable, M. Léon Ménabréa [1], le même que je citais tout à l'heure, a écrit qu'en Savoie, en Dauphiné, en Bresse, en Bugey, dans le val d'Aoste et en Suisse, l'origine des franchises accordées aux villes et aux bourgs, est essentiellement différente de ce qu'elle fut dans les pays soumis à la souveraineté des rois de France.

Dans les divers pays qu'il indique, ce furent, suivant lui, les seigneurs qui se décidèrent, sans aucune intervention supérieure, à octroyer aux villes des chartes d'affranchissement.

Quatre motifs principaux, isolés ou réunis, les y engagèrent : 1° l'affaiblissement des populations urbaines ; 2° les révoltes de ces mêmes populations ; 3° l'existence d'anciennes coutumes qui se seraient perdues, si on ne les eût écrites ; 4° le besoin de favoriser le commerce et les arts utiles.

Ces motifs, dont l'exactitude ne saurait être contestée, ne sont pas les seuls. On pourrait ajouter, notamment, un cinquième motif qui est loin d'être insignifiant ; je veux parler de l'intérêt militaire et de la défense du pays.

Des considérations purement militaires donnèrent en effet naissance aux franchises de quelques villes qui furent les unes créées de fond en comble, les autres favorisées d'une manière exceptionnelle, en vue de ce but spécial ; ainsi, les villes que firent bâtir les Zæhringen (Berne, Fribourg, etc.) eurent essentiellement pour but de servir, sur la limite des deux langues, de forteresses aux populations germaniques contre les populations romandes.

De même, lorsque, dans le XIIIe siècle, le petit Charlemagne et Agnès de Faucigny accordèrent à une localité à peu près inconnue aujourd'hui et qui n'est plus qu'un

1. *Histoire de Chambéry*, p. 83 et suivantes.

simple hameau, à Toisinges, près de Bonneville, une charte de franchises que l'on possédait encore à la fin du dernier siècle, ils avaient particulièrement en vue des considérations militaires [1].

Des considérations de la même nature expliquent l'origine de privilèges très-étendus accordés à des villes, à des bourgs, à des châteaux dont la position avait de l'importance au point de vue que nous signalons. Il serait facile de multiplier ces exemples.

La charte des franchises de Châtel n'avait-elle point une origine analogue? Où se trouvait la localité à laquelle ces franchises furent accordées? Telles étaient les questions que je me posais.

Cette localité *(villa de chate, de chatez, de chatetz)*, me disais-je, devait nécessairement appartenir au comté de Genevois, la charte de ses franchises ayant été octroyée, à Annecy (*scientes et spontanei damus et concedimus libertates infra scriptas*), par Amé II, comte de Genève, du consentement d'Agnès de Châlons, son épouse (*karissime uxoris*).

Pour me guider dans mes recherches, j'avais, en outre, un second élément, à savoir les confins des franchises, tels qu'ils sont indiqués dans la charte elle-même : *Termini vero dicte ville sunt hii videlicet a dicta villa de chatetz usque ad grangiam humberti de dons tendendo versus vinetum stephani dicti levra de super thoyerum et usque ad fontem esfuntz de pellie descendendo versus la Corbassery et a dicto loco usque ad crestum de la perrousi tendendo usque ad nantum dou tyl usque ad grangiam supra donunz.*

C'est avec ces deux données que je pus parvenir à retrouver, enfin, d'une manière sûre, l'emplacement où était, il y a plus de cinq cents ans, une localité dont le souvenir a disparu depuis longtemps et dont n'ont jamais entendu parler ceux qui labourent les champs et les vignes à la place où elle existait autrefois.

Après avoir fait diverses recherches soit dans des ouvrages d'histoire, soit à l'aide de cartes géographiques, après avoir recueilli également des informations, autant du moins que la distance me le permettait, j'acquis la conviction que la localité de Châtel

1. L. Wurstemberg. *Peter der Zweite*, III, 254, 367 ; I, 536, 542 ; II, 214, 218 ; IV, nº 598.

devait se trouver dans la vallée des Usses, entre Frangy et Seyssel, plus rapprochée toutefois de Seyssel que de Frangy.

Il existe encore là, de nos jours, sur la rive droite des Usses, à côté d'un pont jeté sur ce torrent, un vieux château ruiné sur lequel on a établi une maison de ferme; à l'entrée de la cour s'élèvent, à quelques pieds de hauteur, les restes d'une vieille tour ronde, de la tour du comte, *turris comitalis,* suivant la désignation qui lui est donnée dans des documents authentiques, en particulier dans le testament d'Amédée VIII. Cette maison de ferme, qui appartient actuellement à M. Bastian, de Frangy, a gardé le nom de *château de Châtel;* Châtel figure aussi dans quelques cartes géographiques.

Pour étudier les choses de plus près, je me rendis sur place; je pus m'assurer ainsi, comme diverses données me le faisaient, du reste, pressentir, que le territoire auquel ces franchises avaient été accordées, s'étendait sur les deux rives du torrent des Usses.

Dans une profondeur qui se trouve, sur la rive gauche des Usses, au midi de Frangy et en suivant la direction de Desingy, se trouve un moulin appelé *la Corbassière (descendendo versus la Corbassery). Le crêt de Pérouse (crestum de la perrousi)* est dans le voisinage de *la Corbassière;* enfin, *la fontaine des fins de Pelly (usque ad fontem esfuntz de pellie)* n'est pas éloignée du village du même nom qui fait partie de la commune de Desingy.

Sur la rive opposée, soit sur la rive droite, la famille *de Dons (usque ad grangiam humberti de dons),* vieille famille noble de la Semine, avait un certain nombre d'immeubles; près de Bassy est une localité qu'on appelle *vers Dons,* ou, comme le porte une carte de géographie, *Verdon.* Cette famille, qui était justiciable des seigneurs de Châtel, vécut longtemps en mésintelligence avec eux; elle leur suscita des procès opiniâtres au sujet des droits de pêche qu'ils avaient dans les Usses, depuis le moulin de *Vorsier,* situé non loin de Planaz, jusqu'à l'embouchure des Usses dans le Rhône. Il y a, en outre, au-dessus de Châtel, un crêt qu'on appelle le *Crêt de la grange.*

Sur la même rive, un vignoble situé un peu au-dessus du château de Châtel est encore appelé *le rat (vinctum... levrat);* il nous fournit encore une des limites indiquées dans la charte des franchises de Châtel.

Quant aux autres limites, je n'ai pu les constater d'une manière parfaitement

sûre ; le nant du *tyl*, ou du *tilleul*, est probablement un de ces petits cours d'eau, d'ordinaire complètement à sec, qui se trouvent en face du château de Châtel, sur la rive gauche du torrent, peut-être le nant *pontil*.

Au surplus, j'ai pu constater la plupart des limites de ces franchises, ce qui est suffisant au point de vue historique. Il serait facile de tracer très-approximativement sur place l'étendue du territoire auquel avaient été accordées les franchises qui donnent lieu à ce travail.

Il est deux autres points que je tenais à constater et qui devaient servir à compléter la démonstration du fait que je cherchais à établir; ces deux points viennent corroborer les indications qui précèdent.

Le premier, le moins important, c'est que le domaine actuel de Châtel étant le débris du domaine féodal, ses terres doivent se trouver situées sur les deux rives des Usses. C'est ce qui a eu lieu en effet : les terres de ce domaine font encore partie aujourd'hui des communes de Bassy et d'Usinens, sur la rive droite des Usses, et de Desingy, sur la rive gauche.

Le second point, c'est celui-ci : à côté du château de Châtel s'élevait une localité d'une certaine importance; elle a dû laisser des traces souterraines et le travail de l'agriculteur doit se heurter çà et là contre des murailles. Lorsque je parlai de cette circonstance à un homme du pays, qui ne comprenait pas comment je pouvais la connaître, il me répondit qu'en effet, *tout autour du château*, et jusqu'à cinq minutes de distance, on a trouvé d'épaisses murailles comme celles du château lui-même, des murailles de huit à dix pieds d'épaisseur, et, en outre, dans une autre direction, des murailles moins larges sur un espace de terrain qui s'étend *à quinze minutes du château*, ce sont les expressions mêmes dont il se servait. On en a détruit, disait-il, une quantité déjà, on en défait chaque année, et on en retrouve toujours; mais il n'avait jamais entendu parler d'une localité de *Châtel*, grand village, bourg ou autre. Le souvenir de cette localité n'existe plus dans la contrée.

Je me rappelai involontairement cette belle poésie germanique dans laquelle un voyageur, qui parcourt, tous les cinq cents ans, le même pays, retrouve, à chacun de ses voyages, le pays complètement changé. Il ne voit plus qu'un pâturage à la place où était une cité ; on répond à ses questions qu'il en a toujours été ainsi. Cinq

cents ans plus tard, c'est un bras de mer qui s'agite là même où était le pâturage ; un pêcheur regarde le voyageur et lui dit :

« Depuis que, sur ces bords, écume un flot sauvage,
« On a toujours pêché, toujours, sur ce rivage. »

Mais cinq cents ans plus tard, ce bras de mer n'est plus qu'une forêt :

« Le bûcheron, caché dans ce recoin du monde,
« Une hache à la main, coulait en paix ses jours ;
« Depuis quand ta forêt qui me cache un mystère ?
« Lui dis-je ; il me répond : Elle exista toujours,
« J'ai toujours habité cet endroit solitaire
« Et les arbres toujours ont cru sur cette terre. »

Et cinq cents ans plus tard, la forêt, c'est une ville :

« Je trouve une cité, mille rumeurs connues
« Viennent à moi : le bruit des marchés et des rues ;
« Depuis quand cette ville existe-t-elle ici ?
« Où donc est la forêt, la mer, le pâturage ?
« Questions vaines ! nul, nul n'en avait souci,
« Sans doute elle fut là de tout temps, de tout âge. »

Sur la localité où s'éleva Châtel, on a, de tout temps, sans doute, cultivé des champs et des vignes.

L'expression de Châtel dont je me sers, et dont l'origine est probablement romaine, n'est peut-être pas complétement exacte ; le texte de la charte emploie, en effet, l'expression : *Chate, Chatez, Chatetz,* c'est-à-dire, les châteaux, ce qui semblerait indiquer qu'il y en avait plus d'un. En examinant la carte de la Savoie publiée par le génie sarde, on voit figurer, sur la rive droite des Usses, à une distance peu éloignée du château actuel de Châtel, un autre château ou plutôt l'indication des ruines d'un autre château.

Comment la localité même de Châtel a-t-elle été détruite ? Est-ce par suite d'un siége, par suite de guerre ou d'incendie ? Je n'ai point pu le savoir d'une manière sûre.

En tout cas, c'est dans le XIVe siècle qu'elle a disparu, dans ce siècle si plein de luttes acharnées, opiniâtres, sans cesse renaissantes.

Dès le commencement du XIVe siècle, la seigneurie de Châtel était inféodée à une famille noble, éteinte depuis longtemps, à la famille *de Chastanea*. Le mardi après le jour de *Laetare* de l'an 1316, Guillaume II, comte de Genève, concéda, par une charte datée de Ternier, à Hugonin *de Chastanea*, le droit de pêche dans les Usses, depuis le moulin de Vorsier jusqu'au Rhône.

A cette famille s'allia une famille noble de la Semine, la famille de Verbouz, près de Clarafond *(de Verbouz, de Verbou, de Verboz, de Verbos, de Verbosis, de Verbosio*, etc.).

La seigneurie de Châtel fut inféodée à cette famille par le dernier comte de Genève, par l'antipape Clément VII *(Clemens papa septimus hereditario jure comes gebenn.)*, le 7 Novembre 1393, aux termes d'une charte datée d'Avignon. C'est donc à tort que *Lévrier*, dans sa *Chronologie des comtes de Genevois*, dit que le comte Pierre fit son testament le 24 Mars 1394; Besson parle du 24 Mars 1392.

La famille de Verbouz a fourni plusieurs hauts dignitaires ecclésiastiques, entre autres, un prieur de Contamine, un doyen de Seizerieux et un chanoine de Genève, à l'époque d'Amédée VIII [1].

En 1575, Châtel passa entre les mains de Jean Philibert de Varax. Au moment où éclata la révolution française, les comtes de Varax possédaient encore, si je ne me trompe, cette seigneurie.

La charte des franchises de Châtel a dû, sans doute, son origine à des considérations militaires.

A ce point de vue, la ligne du torrent des Usses a été, de tout temps, considérée comme importante.

Il y avait, le long de ce torrent, une ligne suivie de points fortifiés et de châteaux; au nombre de ces derniers, figurait au premier rang le château de Salenove dont les seigneurs étaient à la tête de la noblesse du comté de Genevois.

1. *Mémoires de l'Institut national genevois*, tome X (*Nouvelle série de chartes inédites, n° 9)*.

Châtel faisait partie de cette ligne de défense qui remonte, selon toute probabilité, aux temps rodolphiens. Une vieille tradition populaire que je ne fais que mentionner en passant, attribue à Jules César ces ouvrages militaires, presque tous ruinés aujourd'hui, qui longent le cours des Usses ; la tour de Mons, à quelque distance de Frangy, porte, dans une ou deux cartes de géographie, le nom de *Tour de Jules César*.

La date de la charte des franchises de Châtel, est intéressante ; elle remonte précisément à l'époque où la lutte dont je parlais tout à l'heure, avait atteint son plus haut degré d'acharnement.

C'était au moment où une guerre civile sourde régnait dans les esprits à Genève divisée en deux partis extrêmes qui avaient, l'un et l'autre, des intelligences suivies avec l'étranger, l'un avec le comte de Savoie, l'autre avec ses adversaires. Tous les efforts de la lutte se portaient sur la cité du Léman ; chacune des parties belligérantes tenait extrêmement à voir Genève se prononcer en sa faveur. Ce n'était plus à une distance plus ou moins éloignée de cette ville, ni même dans ses environs immédiats, c'était dans son sein que la lutte allait éclater.

Autant qu'il est permis d'en juger par les rares documents qui nous restent sur cette époque lointaine, la partie haute de la ville, soit la ville proprement dite, se prononça vivement alors en faveur du comte de Savoie qui avait, en outre, en sa possession le château de l'Ile. Tout au moins, la partie haute de la ville était-elle occupée par ses partisans, notamment le haut du Perron, la place de Saint-Pierre et les tours de la cathédrale.

Au contraire, les nouveaux quartiers, en particulier la rue de la rivière, que nous appelons aujourd'hui les rues basses, paraissent avoir pris parti en faveur du Genevois et du Faucigny ; c'est, en effet, par la porte d'Yvoire, soit par les rues basses, que les partisans du Genevois et du Faucigny pénétrèrent dans Genève, le 6 Juin 1307.

Ces derniers furent complètement défaits dans cette guerre civile, la plus sanglante que Genève ait connue. Cent vingt-deux morts, nobles et ignobles, comme on disait autrefois, restèrent sur le champ de bataille. Les vainqueurs firent plus de trois cents prisonniers ; deux des chefs du parti vaincu tombèrent entre les mains des Genevois dévoués au comte de Savoie et que M. Edouard Mallet a représentés comme les hommes du parti national. Ces deux chefs furent pendus sur les hauteurs de Champel.

Un grand nombre de leurs partisans prirent la fuite (*forissuti vel exules gebennen-*

ses); leurs biens furent confisqués et leurs maisons détruites. Détruire de fond en comble la maison d'un coupable, d'un ennemi, était une des peines qui figurent dans les franchises de Fribourg en Brisgau et qui furent importées, par elles, dans nos contrées. Cette peine se retrouve, par exemple, dans les franchises de Berne.

La charte des franchises du Châtel, étant du 18 Mars 1307 [1], est donc, de quelques semaines seulement, antérieure au jour où se déchaîna dans Genève cette grande guerre civile.

Au moment où chacune des parties belligérantes redoublait d'efforts pour l'emporter dans Genève, où, par conséquent, des sacrifices de plus en plus lourds, étaient imposés aux habitants du Genevois, c'était une bonne et habile politique, de la part du comte de Genève, de s'attacher toujours plus intimement les citoyens d'une localité fortifiée, voisine des frontières de l'ennemi. Le meilleur moyen d'atteindre ce but, était de leur octroyer une charte de franchises et de chercher dans leur reconnaissance un nouveau motif de dévouement à sa vieille dynastie.

Telle est, selon toute vraisemblance, la cause première de la charte des franchises de Châtel.

Quoique lacérée en quelques endroits, quoique quelques mots, heureusement peu nombreux, aient disparu, cette charte est généralement assez bien conservée. Le sceau du comte Amé pend encore au bas du parchemin qui contient 72 lignes, mais il est brisé; celui de la comtesse Agnès de Châlons a disparu.

Les limites des franchises de Châtel sont indiquées dans un renvoi approuvé qui se trouve au bas de la charte.

On a remarqué avec raison que toutes les franchises de cette époque *semblent taillées à peu près sur le même patron;* aussi la charte des franchises de Châtel ressemble-t-elle beaucoup à quelques-unes des chartes déjà publiées. Elle n'en présente pas moins un véritable intérêt.

Non-seulement cette charte était absolument inconnue jusqu'à ce jour et forme un document nouveau, très-intéressant pour l'histoire des villes municipales et pour l'histoire des comtes de Genève eux-mêmes, mais encore elle a cet avantage incon-

1. D'après *Grillet* (*Dictionnaire,* tome II, p. 312), Agnès de Châlons accorda des franchises à Chaumont en l'année 1310, soit deux ans après la mort du comte Amé, son mari.

testable de nous fournir, en matière de franchises, un texte parfaitement authentique et original. Ce n'est guère que par des copies plus ou moins défectueuses que nous sont parvenues la plupart des chartes de franchises que nous possédons, sur des villes ou des bourgs de l'ancien diocèse de Genève.

A ce titre, la charte des franchises de Châtel présente un véritable intérêt; elle nous permet de rectifier plus d'une erreur et même des non-sens qui se sont glissés dans le texte de quelques-unes des chartes de franchises, publiées jusqu'à ce jour, d'après des copies ou mal lues ou inexactes, qui n'ont pas été peut-être étudiées toujours d'assez près et avec un esprit de critique satisfaisant. Il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner un ouvrage imprimé, à Genève, sous le titre suivant : *Recueil des franchises et lois municipales des principales villes de l'ancien diocèse de Genève.* Cet ouvrage, qui est dû à MM. *Charles Lefort* et *Paul Lullin*, a été inséré dans le tome XIIIe des *Mémoires de la Société d'histoire et d'archéologie de Genève.*

Sans nous arrêter à toutes les chartes qu'il renferme et en nous bornant à la charte des franchises de La Roche, du 22 Mars 1335, telle qu'elle a été publiée par les deux écrivains que nous venons de citer, nous pourrions signaler plusieurs erreurs; pour abréger, nous n'en signalerons qu'une partie. Si nous choisissons La Roche, plutôt qu'une autre localité, c'est que cette ville, dont l'histoire a été publiée par Grillet, faisait, comme Châtel, partie du comté de Genevois; les mêmes dispositions se rencontrent plus d'une fois dans les franchises de Châtel du 18 Mars 1307 et dans celles de La Roche du 22 Mars 1335.

Ainsi, pour n'en citer en ce moment qu'un exemple (nous en donnerons quelques autres au bas du texte des franchises de Châtel), MM. *Lefort* et *Lullin* adoptent la version suivante (article 16 des franchises de La Roche) : « *Item habitator ville qui in villa stetit per annum et diem et usum ville fecerit, ut ceteri Burgenses* NOBIS *solvat leydam nec alia que solvunt extranei, nisi prout Burgenses et Jurati consueverunt.* » En substituant aux mots : NON *solvat,* ceux de NOBIS *solvat,* MM. *Lefort* et *Lullin* font dire à un texte parfaitement clair, précisément le contraire de ce qu'il contient. Ils substituent une charge à ce qui est, en réalité, un privilége et une exemption d'impôt; le véritable sens de l'article disparaît complétement; en même temps, les lois de la grammaire ne sont pas respectées.

Cet exemple, à lui seul, nous montre combien la publication de la charte des

franchises de Châtel, d'après l'original, est utile pour la rectification du texte même d'autres franchises déjà publiées.

Au fond, la charte des franchises de Châtel est une nouvelle preuve des avantages précieux dont jouirent les villes franches, dans l'ancien diocèse de Genève, et de la liberté d'action, extrêmement étendue, qui leur fut accordée. La meilleure manière de l'établir pour cette localité presque inconnue qui nous occupe, est de mentionner sommairement, aussi brièvement que possible, les principales dispositions de sa charte d'affranchissement.

Tout homme qui séjournait à Châtel, durant une année et un jour, sans réclamation, devenait libre.

« La prescription du droit de bourgeoisie, a dit *Loisel,* dans ses *Institutes Coutumières,* est d'un an et d'un jour, parce que la saisine s'acquiert par cet espace de temps. »

Le bourgeois jouissait de toutes les franchises de la localité, aussi longtemps qu'il y demeurait, qu'il en supportait les charges et qu'il en payait les impôts.

Il devait s'engager, sous la foi du serment, à défendre les statuts et les libertés de Châtel.

A l'avénement de chaque nouveau comte, ce serment était encore prêté; il devait, en outre, être renouvelé tous les sept ans. Quiconque, à l'exception des ecclésiastiques et de ceux qui ne possédaient pas d'immeubles dans la localité, refusait de prêter serment, était déchu de ses droits de bourgeoisie.

« Ce mot de jurer des franchises, dit un auteur distingué, qui est le même que de se déclarer bourgeois d'un lieu, suit bien la mode de ce siècle où les hommes se liaient les uns aux autres par des serments, qu'on appelle fidélité pour les fiefs, et franchise pour la simple bourgeoisie. C'est assurément de là que le mot de lige se trouve dans les Titres et les Terriers, qui signifie plutôt la liberté que la servitude, parce qu'on n'exigeait pas le serment des esclaves [1]. »

1. *Explication des statuts, coutumes et usages observés dans la province de Bresse, Bugey, Valromey et Gex,* par Philibert Collet. Lyon, 1698, p. 356.

Le bourgeois d'une ville franche acquérait ainsi la liberté de sa personne, et pouvait changer de domicile à son gré, aller et venir, comme il le jugeait convenable. En un mot, il n'était plus attaché à la glèbe, il n'était plus taillable quant à sa personne; la *taillabilité personnelle,* celle qui pesait à la fois sur l'homme et sur ses biens, n'existait plus pour les habitants des villes franches.

Cette première disposition des franchises (on la retrouve dans toutes les chartes analogues) était la plus importante de toutes. C'était l'application dans nos contrées de la charte de franchises de Fribourg en Brisgau (1120), où l'on trouve la source et l'origine de plusieurs dispositions contenues dans les franchises des pays romands, et qui renferme un article très-général ainsi conçu :

« Quicumque in hac civitate diem et annum nullo reclamante permanserit, secura de cetero gaudebit libertate. »

Le principe de l'acquisition de la bourgeoisie par an et jour [1], est absolu dans la charte de franchises de Fribourg; il l'est un peu moins dans d'autres chartes de franchises. Nous lisons, par exemple, dans les franchises de Winterthur (1264), qui ont été récemment imprimées, à l'occasion de la grande fête que cette ville a célébrée en 1864, la disposition suivante :

« Item quicunque civis est vel erit in predicto loco, si idem a suo domino, in patria existente, cui ratione servilis conditionis proprie dicitur attinere, infra annum et diem unum *pro nullo servitio fuerit requisitus* [2], tunc abinde in posterum nulli domino servire tenetur, nisi, qui prenominatam in firma possessione tenuerit civitatem. »

De même, d'après les franchises de Châtel, tout taillable ou censitaire d'un bourgeois qui supporte les charges de la ville, ne peut devenir bourgeois lui-même, que du consentement exprès de son maître *(domino),* ou après un séjour paisible de deux ans, dans la ville de Châtel, sans qu'il ait été élevé contre lui des réclamations fondées.

1. Ce principe était tellement absolu dans les franchises de certaines localités, que la distinction entre les bourgeois et les habitants y était inconnue; ainsi, suivant Matile, cette distinction entre bourgeois et habitants n'a existé que depuis le XVIe siècle, à Neuchâtel.

2. C'est à tort que M. Geilfus, dans son intéressant mémoire sur les franchises de Winterthur, substitue aux mots ci-dessus, ceux-ci : *pro nullo servitium requisitus.* La lecture du *fac simile* de la charte de Winterthur, qui est en tête de cette publication, le prouve clairement.

Nul, au surplus, ne peut être reconnu bourgeois de Châtel et prêter serment en cette qualité, que moyennant le consentement exprès d'un jury de dix citoyens *(jurati)*, présidé par le châtelain, c'est-à-dire, par le représentant du comte.

Le même consentement est requis pour pouvoir être admis à renoncer à la bourgeoisie de Châtel. Cette renonciation doit être formelle; elle a lieu en présence du châtelain et du même jury de dix bourgeois. Dans ce cas, celui qui renonce à la bourgeoisie est passible d'une amende (*vingt sols*).

Non-seulement le bourgeois de Châtel devenait libre lui-même, non-seulement il était désormais affranchi de toute servitude personnelle, mais encore la servitude qui pesait sur ses biens, sur son avoir, cessait pour lui. Il pouvait, en conséquence, disposer de sa fortune, comme il lui plaisait, sous la seule condition qu'il ne portât pas atteinte aux droits d'autrui. Que sa volonté se manifestât par des dispositions testamentaires, par une donation entre vifs ou de toute autre manière, elle devait être respectée. C'est là un principe des plus importants aussi et qui attaquait, dans sa base, la féodalité. Nul ne pouvait, en conséquence, par voie de saisie ou autrement, s'emparer arbitrairement d'une partie de ses biens, pas plus le comte que tout autre en son nom.

La protection dont un bourgeois jouissait, à cet égard, le suivait même hors du territoire de Châtel, hors *des franchises*. Quand il voulait quitter Châtel, il avait le droit de se faire accompagner, à première réquisition, pendant un jour et une nuit, dans la direction qu'il indiquait. Cette charge incombait à tous les autres bourgeois, ainsi qu'au comte de Genève ou à son châtelain [1]. Sa sûreté personnelle était donc sous la sauvegarde de ses concitoyens et sous celle du comte lui-même. Etait-il attaqué, dans sa personne ou dans ses biens, par un étranger, le châtelain et ses combourgeois de Châtel devaient prendre sa défense et lui faire obtenir les dommages-intérêts auxquels il avait droit.

Le bourgeois de Châtel mourait-il *ab intestat*, ses biens ne tombaient pas, par voie d'échute, au seigneur; les plus proches parents du défunt lui succédaient selon les

1. Les franchises d'Aubonne (avril 1234) renferment la disposition suivante :

« Advena eciam qui in villa manere voluerit, in primis secundum usagia ville faciet juramentum. Pro burgensi habendus, si in villa per annum et diem pacifice fuerit demoratus. Si autem ab aliquo fuerit infra annum reclamatus, aliis juratis suo eum consilio foventibus, per Dominum ville suum scilicet jus faciet reclamanti, et Domini eidem et rebus eius per unam diem et noctem conductum prestabunt, si a villa de jure recedere compellatur..... »

règles du droit, et, à moins de réclamation légitime faite par des particuliers, personne n'était admis à s'emparer d'une partie de sa succession. En effet, la *taillabilité réelle,* celle qui pesait sur les choses, sur les biens, n'existait plus pour les citoyens et les habitants des villes franches.

Aussi, lorsque l'un d'eux mourait *ab intestat* sans laisser de proches parents ou d'autres héritiers légitimes, on devait faire procéder à un inventaire de ses biens qui étaient conservés intacts durant une année et un jour; il n'était permis d'y toucher qu'autant qu'il existait des dettes dans sa succession. Durant ce temps d'une année et d'un jour, ses biens devaient, par l'intermédiaire du châtelain, être remis à la garde de deux autres bourgeois; ceux-ci étaient astreints à prêter serment de les conserver avec fidélité.

Ces deux gardiens n'étaient pas désignés arbitrairement par le châtelain; ils étaient, au contraire, choisis par un jury de dix citoyens, qui représentait le corps de la bourgeoisie.

Si, durant l'espace d'un an et d'un jour, nul ne réclamait la succession, son actif était appliqué à de bonnes œuvres, à des œuvres d'intérêt public, par le châtelain luimême, mais toujours sur les indications d'un jury de dix citoyens. A supposer que les bonnes œuvres n'absorbassent pas toutes les valeurs de la succession, le surplus devait appartenir au seigneur, au comte. Sur ce point, la féodalité survivait, pour ainsi dire, à elle-même, d'une manière à peu près illusoire.

En résumé, nous pouvons dire que la *taillabilité réelle* cessait, soit pendant la vie, soit après la mort des bourgeois et des habitants des villes franches.

Devenus libres, les habitants des villes franches ne demeuraient point isolés. La bourgeoisie formait un corps délibérant qui s'occupait des intérêts généraux de la ville *(ad tractandum communia negocia ville)*. Elle s'assemblait sous la présidence du châtelain, mais l'absence de celui-ci n'empêchait pas le conseil général de se réunir. Il ne pouvait dépendre du représentant du comte d'entraver l'action du conseil général. Les pères de famille *(capita hospitiorum)* qui n'assistaient pas aux séances de ce conseil étaient soumis à une amende. Au commencement du XVI[e] siècle, on appelait encore à Genève ce conseil : *le conseil des têtes d'hôtel,* soit des chefs de maisons.

Le conseil général avait des droits extrêmement étendus.

Il décrétait les impôts, suivant la fortune de chacun *(pro modo facultatum)*. Le commerce et l'industrie jouant un grand rôle dans les villes franches, c'était à lui qu'il appartenait de statuer, par des dispositions générales, sur tout ce qui se rapportait à cette branche importante des affaires, en particulier sur tout ce qui concernait le commerce de détail. Les décisions du conseil général, prises à la majorité des voix *(major pars ville)*, étaient obligatoires pour tous, à moins qu'un rebelle n'eût pris part à la délibération ou que le comte n'eût été lésé dans ses droits. On peut dire que le conseil général possédait, qu'il eût été ou qu'il n'eût pas été présidé par le châtelain, toutes les attributions du pouvoir législatif. C'était ce qu'on appelait le *jus capitulandi*, c'est-à-dire, le droit de siéger en corps et de statuer, *par une espèce de loi* et d'une manière générale, sur les objets dont il s'occupait, le droit de formuler des statuts. Sous ce rapport, le conseil général des villes franches avait la plus grande liberté d'action et il jouissait d'attributions extrêmement étendues. La décentralisation était un des caractères essentiels de la constitution politique du moyen âge.

Le conseil général élisait, chaque année, ou, tout au moins, avait le droit d'élire *(si burgenses volunt ipsi eligant quolibet anno)*, quatre représentants de la communauté, quatre syndics. Ces magistrats n'entraient en fonctions qu'après avoir prêté serment. Les fonctions de syndic étaient obligatoires et nul n'avait le droit de les refuser; elles renfermaient tout ce qui avait trait à l'administration publique et aux intérêts généraux de la localité *(ad tractandum rem publicam et exercendum negotia communia)*. Les propriétés publiques étaient spécialement sous leur protection ; ils devaient faire limiter régulièrement, à des intervalles rapprochés, les routes, les places, les immeubles de la communauté, s'opposer avec énergie à tout empiètement de la part des voisins, et, s'il y avait lieu, le faire cesser sans retard *(incontinenti)*. Quiconque commettait un empiètement pareil, était soumis à une forte amende.

Tout bourgeois qui refusait d'accepter ces fonctions, y était contraint par voie de saisie *(captis pignoribus)*. C'était en quelque sorte une dette qu'il devait payer à la localité dont il faisait partie. — Ainsi, non-seulement, dans les villes franches, les hommes étaient libres comme individus, mais, en outre, réunis en corps, ils puisaient dans la forme collective de l'association, une puissance toute particulière; peu à peu, cette puissance allait grandir, non sans orages, et frayer la route aux idées nouvelles qui devaient, avec le temps, briser la féodalité.

Quelles étaient les attributions du châtelain dans les villes franches? C'est là une question qui ne manque pas d'intérêt.

Nous avons vu que le châtelain présidait le conseil général, mais que ce conseil avait, au point de vue de ce qu'on appelle, de nos jours, le pouvoir législatif, des attributions considérables et fort étendues; sous ce rapport, le conseil général possédait, à l'égard du châtelain, une indépendance presque absolue; il était au-dessus du bon vouloir de celui-ci et pouvait se réunir, même en son absence.

Le châtelain *(castellanus)* était, dans l'origine, un officier nommé à temps, ordinairement pour l'espace d'une année; il était spécialement chargé de la garde d'un château et de l'administration du territoire *(châtellenie, mandement)*, qui en dépendait. Ce territoire se composait ordinairement d'un certain nombre de communes.

Les appointements du châtelain variaient suivant l'importance du château dont il était le commandant.

Il avait donc, avant tout, des attributions militaires; il convoquait les hommes de guerre du mandement et il marchait, presque toujours, à leur tête, au combat. Les fonctions dont il était revêtu, constituaient un office plutôt qu'un fief. A une époque où les idées de séparation des pouvoirs étaient entièrement inconnues, le châtelain jouait un rôle important dans toutes les branches de l'État, administration, justice, conseil général, militaire; avec l'établissement des villes franches, les attributions du châtelain furent considérablement amoindries, tout en restant extérieurement les mêmes.

Dans les villes franches, en effet, la bourgeoisie contrôle de très-près l'exercice de l'autorité du châtelain; en réalité, elle se substitue presque toujours à cette autorité, elle la remplace en fait, ne lui laissant en quelque sorte que l'apparence du pouvoir.

Presque partout, aussi bien en matière d'administration qu'en matière de justice, plus encore dans le domaine judiciaire que dans le domaine administratif proprement dit, la bourgeoisie représentée par un jury qu'elle choisit dans son sein, tranche et décide les questions, sous la présidence du châtelain. Qu'il s'agisse de cas spéciaux ou de questions générales concernant l'ensemble de la localité, la charte de ses franchises, par exemple, l'intervention de ce jury de citoyens est obligatoire; sans lui, aucune décision ne peut être prise valablement.

Par exemple, quant à la charte des libertés de Châtel, aucun changement ne peut

être apporté aux franchises qu'elle renferme, sans le concours et le consentement de l'ensemble des citoyens; s'il s'élève des doutes sur quelques-unes des dispositions qu'elle renferme, ces doutes sont tranchés non par l'officier qui représente le comte, non par le châtelain, mais par un jury de deux personnes, choisi d'un commun accord *(per duos probos homines paris conditionis electos conjuncter a nobis et a dictis burgensibus)*.

En réalité, tout le pouvoir judiciaire se trouve en mains des jurés; les hommes des villes franches étaient jugés par leurs pairs, le bénéfice d'une justice nationale leur était assuré.

Pour faire mieux comprendre l'importance de ce droit, nous citerons un passage très-intéressant que nous empruntons à la feuille historique du Valais *(Livraison de Février 1865)*.

Vers la fin de l'année 1361, diverses communes du Haut-Valais, mécontentes de l'évêque Guichard Tavel, s'étaient emparées de sa personne et le retenaient en captivité depuis plusieurs semaines; avant de le mettre en liberté, elles lui firent subir une convention des plus dures et se garantirent officiellement contre les effets de sa colère.

Elles prévirent, entre autres, le cas où un habitant de ces communes serait traduit pénalement devant le tribunal épiscopal et se firent octroyer le droit de députer, dans ce cas, deux ou trois jurés de chaque commune chargés de fixer exactement la punition qui lui serait infligée *(quorum estimacione puniatur corporaliter puniendus* [1]*)*. On voit que ces jurés étaient réellement de véritables juges.

Ainsi, quant à l'administration de la justice, non-seulement toutes les amendes doivent être prélevées avec humanité *(cum misericordia)*, en tenant compte de l'âge et du sexe, mais encore il n'est rien statué sur les amendes sans le concours et l'assentiment de trois ou quatre jurés choisis dans le corps de la bourgeoisie. La question de fait une fois décidée par eux, le châtelain prononce la peine qui se trouvait fixée d'avance, d'une manière nette, soit par l'usage, soit pour la plupart des cas, par le texte même de la charte des franchises.

1. « Item quod si contiguat eos vel eorum aliquos de cetero delinquere pro quo puniri debeant, ne durius et rigo-
» rosius indignati forsitan pro predictis condempnantes eum vel eos puniamus, debemus vocare vel evocari facere
» duos vel tres de qualibet communitate communitatum nostrarum a massona inferius quorum estimacione puniatur
» corporaliter puniendus. » (Acte du 10 janvier 1362.) Voir *Walliser-Monatschrift für vaterländische Geschichte*. 1865, p. 15.

Or, presque toutes les peines consistaient en amendes pécuniaires plus ou moins fortes, suivant les cas. C'est le système des *compositions* que les peuples du nord ont introduit dans nos contrées; ces *compositions* pécuniaires que nous retrouvons dans toutes les chartes de franchises de l'ancien diocèse de Genève, sont un souvenir direct, une trace vivante des institutions judiciaires de ces populations burgondes qui se sont établies autrefois dans notre pays.

Ce jury de citoyens dont nous venons de parler, fonctionnait aussi bien dans les affaires pénales que dans les affaires civiles. Les citoyens étaient, en définitive, jugés par leurs pairs; une justice nationale était un des grands bienfaits des villes franches.

Nous trouvons même, çà et là, dans la charte des franchises de Châtel, comme d'ailleurs dans beaucoup de chartes analogues, des garanties précieuses qui nous étonnent et que nous ne possédons pas au même point, de nos jours.

Ainsi, pour nous borner à quelques exemples, nous rappellerons qu'en matière civile, dans toute contestation judiciaire qui ne portait pas sur des valeurs importantes et qui concernait des pauvres, des veuves ou des orphelins, la justice était absolument gratuite; elle se rendait d'une manière expéditive, sommaire, sans frais, toujours avec le concours d'un jury de citoyens. De même, dans toute instance dirigée par un étranger, un voyageur, ou contre un voyageur, le châtelain statuait sommairement et sans frais, avec le concours et l'assistance de deux citoyens.

Ainsi, en matière pénale, la libération provisoire sous caution, était la règle; c'était par exception qu'elle cessait d'être appliquée, lorsqu'il s'agissait de quelques crimes graves, au nombre desquels figurait la trahison.

Ainsi, lorsqu'il n'était pas question de scélérats notoires, de malfaiteurs signalés par la voix publique *(publice deffamatos)*, une instruction pénale ne pouvait être dirigée contre un individu qu'autant qu'un accusateur déterminé prenait la responsabilité de la poursuite; en cas de dénonciation calomnieuse ou mal fondée, l'accusateur supportait la peine du talion.

Quant à l'accusé, la défense était libre et entière *(super suis deffensionibus legitime audiantur)*; il avait même le droit d'assister, comme en Angleterre, à tous les actes de la procédure *(vocatis ipsis et presentibus si voluerint interesse)*. « S'il s'agissait de procéder à une enquête sur les crimes capitaux, dit *Grillet* dans son *Histoire de*

La Roche, on ne pouvait la faire que par ordre du Grand Baillif du Genevois, et *elle devait se faire sur la place publique, en présence du dénonciateur, de l'accusé et de ses amis que l'on devait toujours entendre.* »

En d'autres termes, les garanties qui existaient en matière pénale et que nous ne faisons qu'indiquer sèchement et d'une façon très-succincte, étaient bien supérieures à celles dont les accusés jouissent encore aujourd'hui, chez la plupart des nations contemporaines.

Ajoutons que, dans les villes franches, et suivant ces vieilles traditions germaniques dont nous parlions tout à l'heure, la justice se rendait à huis ouverts et non pas à huis clos ; elle se rendait souvent ou devant une église ou sous les halles, en présence de la population tout entière. En matière pénale, cette garantie de publicité était évidemment la plus efficace de toutes ; sans elle, les autres ne sont rien en réalité. Plusieurs chartes de franchises contiennent, sur la publicité des audiences, des dispositions formelles constatant par écrit et maintenant une tradition ancienne, éminemment utile et respectable.

Comme les chartes analogues, comme l'une des plus récentes et des plus célèbres, celle d'Adémar Fabri, la charte des franchises de Châtel est rédigée avec un désordre extrême dans lequel les sujets les plus divers et les plus opposés se trouvent confondus, pêle-mêle, les uns avec les autres. Ajoutez à cette circonstance que les chartes de franchises sont loin d'être complètes, en ce sens que plusieurs de leurs dispositions renvoient au droit positif *(prout juris est)*, qui est censé connu ; d'autres dispositions doivent être nécessairement complétées par la tradition ou la coutume auxquelles les chartes de franchises renvoient quelquefois expressément et plus souvent encore d'une manière tacite. Ce que nous venons de dire s'applique aussi bien à la charte de Châtel qu'aux autres.

Sans vouloir analyser en détail les différentes dispositions que contient cette dernière charte, il en est toutefois quelques-unes qu'il est bon de rappeler ici pour donner une idée un peu moins incomplète des notions qu'elle renferme, des principes qu'elle proclame, des abus qu'elle était destinée à combattre.

Un des points qui vous frappe lorsque vous examinez d'un peu près la plupart des chartes de franchises, c'est la différence de pénalité qui existe entre les deux sexes. Dans un temps où la force brutale jouait un grand rôle, un rôle exagéré, avec des

chartes qui nous laissent entrevoir clairement un tel état de choses, en s'occupant, à plus d'une reprise, de l'emploi abusif des armes, les peines qui, en matière de délits, sont appliquées aux femmes, sont beaucoup moins fortes que celles qui s'appliquent aux hommes. C'est, en particulier, le cas pour l'adultère que mentionnent presque toutes les chartes de franchises et que nous trouvons aussi mentionné dans la charte de Châtel; l'amende infligée à l'homme coupable est double de celle qui est infligée à la femme. Cette différence de peine entre les deux sexes était une disposition à peu près généralement admise.

L'adultère et l'usure furent deux des délits à l'occasion desquels les abus de la féodalité furent les plus criants et les plus vivaces. Ces deux délits ne servirent que trop souvent de prétexte à des poursuites sans pitié, dans lesquelles on foulait fréquemment aux pieds ces garanties élémentaires auxquelles tout accusé doit avoir droit. Aussi, chacun de ces deux délits était-il devenu une source abondante d'amendes dont profitaient, entre autres, ceux qui étaient appelés à les prononcer. C'est ce qui explique les dispositions formelles que contiennent à ce sujet toutes les chartes de franchises et dont le premier but est de porter un remède à de pareils abus.

D'après la charte des franchises de Châtel, l'adultère ne peut être valablement établi que par la déposition des citoyens de la localité *(per probos testes)*; par là même se trouvent exclus du droit de témoignage et ne peuvent plus être entendus à la charge de l'accusé, les serviteurs du châtelain qui percevait une partie des amendes, à son profit, et qui était, de la sorte, intéressé à une condamnation. Le même esprit a dicté la disposition de la charte des franchises de Châtel, aux termes de laquelle il est expressément défendu soit au châtelain, soit à ses gens, d'acheter un droit litigieux à Châtel, aussi longtemps qu'il est châtelain, c'est-à-dire, appelé à prendre part à l'administration de la justice.

La poursuite ne peut avoir lieu, lorsqu'il s'agit d'adultère, qu'ensuite d'une plainte formelle et directe. Celui qui se porte accusateur doit prendre la responsabilité de ses actes; il ne peut rapporter la preuve des faits qu'il allègue, que suivant les règles du droit, *prout juris est,* et non plus d'après de simples présomptions. S'il ne fait pas la preuve des faits qu'il a mis en avant, il est soumis à la peine du talion. Coupable lui-même d'une fausse accusation, il n'échappe pas à la peine qu'il mérite.

En matière d'usure, il en est à peu près de même ; sur ce chef aussi, les abus de la féodalité avaient été nombreux et criants. Il n'était pas rare de voir confisquer, au profit du pouvoir féodal, tout l'actif des successions de ceux qui étaient accusés d'usure ou même simplement soupçonnés d'avoir pratiqué l'usure, de leur vivant. Avec le développement et les progrès du commerce dans les villes franches, il y avait là un véritable danger; il était si facile d'entraver, sous prétexte d'usure, le commerce et l'industrie. Toutes les chartes de franchises contiennent, sur ce point, des dispositions spéciales, plus ou moins explicites, et qui tendent à saper par leur base des abus enracinés; la charte de Châtel contient des dispositions expresses à ce sujet. Ce n'est que dans les cas les plus graves que les biens de l'usurier décrié par la voix publique, peuvent être confisqués, et encore faut-il avant tout prélever, sur l'actif de sa succession, toutes les dettes. Ce qui était la règle devient une rare exception, renfermée dans des bornes beaucoup plus acceptables. Ajoutons cependant que quelques chartes de franchises, au nombre desquelles nous citerons celle d'Adémar Fabri, vont bien plus loin encore, dans ce sens réformateur, que la charte des franchises de Châtel.

Les dispositions qui précèdent s'appliquent non-seulement aux citoyens de Châtel, mais encore à tous les habitants qui paient les impôts et supportent les charges de la localité, qu'ils soient décédés dans la localité elle-même ou ailleurs.

La distance qui, au point de vue des droits, séparait des citoyens les habitants des villes franches, était infiniment moins grande qu'on ne serait tenté de le croire; les habitants supportaient les mêmes charges que les citoyens et ils jouissaient presque entièrement des mêmes droits. Comme eux, ils devaient prêter serment et ils étaient soumis aux impôts comme eux. Avant le terme d'un an et d'un jour, l'habitant était *juratus,* il n'était pas *burgensis.* Le bourgeois était aussi souvent désigné sous la qualification de *juratus.*

Quant aux citoyens qui supportaient les charges de la ville et qui y étaient propriétaires, ils avaient, lors même qu'ils n'y demeuraient pas, les mêmes droits que les autres citoyens et ils jouissaient de toutes les franchises de la localité. Telle était, en particulier, dans beaucoup de villes franches, la position de certaines familles nobles qui ne séjournaient dans la ville qu'une partie de l'année, et, qui, généralement, se montrèrent très-jalouses des droits et des libertés de la localité à la bourgeoisie de laquelle elles avaient été admises. Il n'était pas rare, d'ailleurs, de voir les mêmes

familles posséder le droit de bourgeoisie dans deux ou plusieurs localités à la fois. Ainsi, la famille d'Adémar Fabri était bourgeoise de La Roche et de Genève.

Lorsqu'un seigneur élevait des prétentions sur l'habitant d'une ville franche, les autres habitants et les citoyens de la localité étaient tenus de prêter à ce dernier aide et assistance, à moins toutefois que le seigneur *(dominus)* qui élevait ces prétentions, ne fût lui-même citoyen. Cette protection était assez efficace; toutes les fois qu'il ne s'agissait pas d'un taillable, les prétentions du seigneur étaient écartées et il n'y était pas fait droit. C'est ce qui arrivait pour les censitaires, les emphytéotes, etc., en un mot pour toute cette classe nombreuse d'hommes qui ne rentraient pas dans la catégorie des serfs proprement dits, quoiqu'ils fussent soumis à certaines prestations en denrées, ou autres, même lorsque ces prestations étaient perpétuelles de leur nature.

Pour tout ce qui avait trait au commerce de la localité, notamment au commerce en détail, les habitants avaient absolument les mêmes droits que les citoyens; après un certain temps de séjour, ils étaient, comme eux, exempts de la leyde (impôt sur la vente des marchandises) et de divers autres droits auxquels étaient astreints les étrangers proprement dits.

Ils jouissaient, comme les citoyens, d'une liberté commerciale très-étendue. Le prêt à intérêt leur était permis; ils pouvaient également prêter sur gage avec la plus entière liberté. Le comte n'avait nullement le droit de s'immiscer en rien dans les conventions qu'ils pouvaient faire en vue de leur commerce.

La charte des franchises de Châtel consacre aussi divers privilèges dont jouissaient les citoyens et les habitants de cette localité; par exemple, lorsqu'une personne logeait chez un citoyen ou chez un habitant, et faisait une vente à un étranger, l'hôte chez qui cette personne demeurait, avait le droit d'être de moitié dans les bénéfices de la vente.

La même charte contient également quelques règles de procédure; d'après cette charte, pour tout délit commis dans une forêt ou de nuit, la preuve pouvait être rapportée par un seul et unique témoin; d'où l'on peut conclure que, dans les cas ordinaires, il fallait faire paraître deux ou plusieurs témoins pour administrer valablement une preuve en justice. Régulièrement, le plaignant devait produire au moins deux témoins oculaires et auriculaires *(de visu et auditu)*, d'après la disposition des franchises de Fribourg en Brisgau (1120) et de Berne (1218).

Pendant la durée du marché, nul ne pouvait être assigné, à moins que la citation ne se rapportât à une convention faite, pendant le marché même; encore fallait-il pour cela l'autorisation du châtelain. Dans ce cas, la justice était rendue sommairement et sans frais *(sine expensis)*. Les marchés et les foires étaient l'un des attributs importants des villes franches; le droit de les établir était souvent consacré par les chartes de franchises, toutes les fois au moins que la création des marchés et des foires avait son origine dans ces chartes. A deux ou trois reprises, il est bien question, dans la charte des franchises de Châtel, du marché de cette localité, mais il en est question comme d'un fait préexistant. On peut donc admettre qu'il était antérieur à l'année 1307; ce qui tend à prouver que la localité de Châtel n'était pas récente et n'avait pas été créée par Amé II, comte de Genève. Le droit d'établir des foires, des marchés, était un droit régalien, un droit de souveraineté; si ce droit avait été établi pour Châtel, en 1307, notre charte en aurait certainement fait mention, comme nous le voyons dans d'autres chartes analogues.

Dans la charte d'inféodation du château, de la tour et du mandement de Châtel (19 novembre 1402), par Amédée VIII, en faveur de Jean de Verbouz, on trouve, entre autres, ce qui suit: *Item pedagium nostrum de Chatez..... una eciam cum platea fori dicti loci de Chatez.*

Au nombre des impôts qui, généralement, dans les villes franches, étaient réservés au seigneur, se trouvait le droit de toisage, c'est-à-dire, une contribution immobilière payée par les propriétaires, proportionnellement à la surface de leurs maisons visant sur les rues ou sur les marchés. Les chartes de franchises maintenaient d'ordinaire et consacraient cet impôt. La rigueur du droit féodal voulait que le bâtiment de celui qui ne payait pas cet impôt, tombât en échute; en d'autres termes, qu'il fût confisqué au profit du seigneur.

L'impôt du toisage n'est pas formellement réservé dans la charte des franchises de Châtel; mais son existence est indirectement admise, ce qui tend à établir aussi, comme nous le disions tout à l'heure, que Châtel n'était pas une localité récente, créée uniquement en vue de la défense du pays, qu'elle était au contraire une localité, déjà ancienne, qui avait ses coutumes et ses traditions *(bonas et antiquas consuetudines)*. Sur tous les points que la charte de franchises ne modifiait pas ou n'abrogeait pas, ces traditions, ces coutumes continuaient à subsister.

Il est indiqué, en effet, dans cette charte, que, pour toute maison et tout bâtiment *(chosal)*, à raison desquels l'impôt n'est pas encore payé ou ne sera pas payé à l'avenir, le droit d'échute n'aura pas lieu, que la confiscation sera abolie. La confiscation est remplacée par deux moyens de contrainte, dont l'un est encore employé de nos jours, la saisie mobilière *(captis pignoribus)*[1], et dont l'autre est de plus en plus considéré comme une voie de fait et condamné, à ce titre, par les tribunaux : *l'enlèvement des portes (hostiis remotis)*. Celui qui remet en place les portes enlevées pour retard d'impôt, s'expose à une peine double de celle qu'il devait subir. Ce deuxième moyen de contrainte, excessivement rigoureux et qui répugne à nos mœurs actuelles, était, à l'époque où il fut introduit, un adoucissement à une peine infiniment plus rigoureuse encore, la confiscation.

Au contraire, le droit de *banalité* n'est pas réservé en faveur du comte dans la charte des franchises de Châtel. C'était le droit en vertu duquel les habitants d'une localité étaient tenus de se servir, moyennant une certaine redevance, des *foulons*, moulins, pressoirs et fours du seigneur, sans pouvoir se servir d'aucun autre [2]. Le droit de *banalité* était un droit régalien.

La charte des franchises de Châtel régularise aussi la position des bourgeois et des habitants, en ce qui concerne le service militaire. Lorsque le comte réunit son armée *(facit exercitum)*, ou convoque toutes ses forces militaires *(generale mandamentum)*, tous les chefs de maison *(capita hospitiorum)* sont tenus d'accompagner, à leurs frais, le châtelain, durant un jour et une nuit. Celui qui, sans motifs légitimes, ne se rend pas à l'appel ou qui n'envoie pas, à sa place, un homme capable (*nuncium ydoneum*), est soumis à une forte amende. Après un jour et une nuit de service, les hommes de Châtel ont le droit, à leur volonté, de se retirer avec leur bannière (*recedere cum banderia sua*), si le comte ne se charge pas de toutes leurs dépenses et de leur entretien ; dans ce cas, le comte n'a point le droit de les rappeler une seconde fois sous les drapeaux, aussi longtemps que dure cette première convocation militaire (*quamdiu duraret illud mandamentum*). Ces conditions sont favorables si on se reporte à des conditions

1. Nous voyons, à plusieurs reprises, dans l'histoire de Genève, *lever des gages* sur ceux qui refusaient de veiller ou qui n'obéissaient pas au sujet de la garde. Galiffe, *Matériaux pour l'histoire de Genève*, tome I, p. 481.

1. Ph. Collet. *Ouvrage cité*, p. 29.

plus dures imposées à d'autres localités, et si on réfléchit que la charte de Châtel remonte aux premières années du XIVe siècle.

Tel est le résumé plus ou moins imparfait des principales dispositions de la charte des franchises de Châtel. En étudiant avec attention ce document absolument inconnu jusqu'à ce jour, on peut se faire une idée assez exacte de plusieurs des chartes de franchises de l'ancien comté de Genevois. En particulier, les chartes, plus récentes, de La Roche et de Thônes, renferment un certain nombre de dispositions qui sont textuellement les mêmes que celles de la charte des franchises de Châtel.

Ce serait un travail utile et intéressant que de comparer l'une de ces chartes et les données qu'elle renferme, à l'état politique des campagnes dans le même pays et dans le même temps. On verrait mieux alors, par le contraste, quels immenses progrès les villes franches avaient faits à cette époque; malheureusement, pour cette étude, les documents n'abondent pas. C'est un devoir de recueillir avec soin et de mettre au jour toutes les chartes qui ont trait à cette question importante; c'est ce que j'ai tâché de faire par la présente publication.

CHARTE[1]

DES

FRANCHISES DE CHATEL

(18 Mars 1307)

Au dos du parchemin original est écrit : « *Priviléges et libertés concédés par Amed comte de Genève aux habitants de la ville de Chastel.*

Les confins de la dite ville sont depuis la dite ville jusqu'à la grange d'humbert de dons tendant vers la vigne d'estienne levraz dessus la thouière jusqu'à la fontaine des fins de pelliez descendant vers la Corbasière et depuis ledit lieu jusques au crest de la Perrouse tendant jusques au nant du thy. »

Nos [2] Amedeus comes Gebenn. notum facimus universis presentes literas inspecturis ac etiam modernis hominibus et futuris, quod nos scientes et spontanei, pro nobis et heredibus ac successoribus nostris, ac etiam de consensu et expressa volun-

1. Les mots en lettres italiques sont lacérés dans l'original et empruntés à des dispositions analogues de franchises d'autres villes ou bourgs du Genevois.
2. Une figure de femme est dessinée dans la lettre N ; est-ce peut-être Agnès de Châlons ?

tate karissime uxoris nostre Agnetis de scabilone, damus et concedimus libertates infra scriptas ville nostre de chatez et omnibus ibidem habitantibus et commorantibus qui nunc sunt vel pro tempore fuerint inf......

Inprimis, quod omnis homo qui moratur et morabitur per annum et diem in dicta villa, sine revocatione et contradictione domini sui, liber est et de libertate ville gaudeat, quamdiu morabitur in dicta villa, et faciat usum ville et juret salvum ville et servaturum statuta et libertatem ville.

Item, quicumque de habitatoribus ville nunc vel in posterum domicilium mutare voluerit, hoc sibi liceat et de bonis suis ordinet secundum quod sibi placuerit, salvo jure alterius; et dominus et castellanus et jurati conducant eum, si eos requisierit, ubi voluerit, per unam diem et noctem pro posse suo.

Item, quocienscumque dominus comes de novo veniet recipere juramentum dicte ville, in mutatione domini, ille novus dominus juret super sancta dei evangelia se servaturum statuta et libertates et bonas et antiquas consuetudines ville et habitantes ville et bona ipsorum, antequam recipiat ab eis juramentum.

Item, quicumque fuerit castellanus ville dicte, judex vel alius officialis, juret eodem modo, antequam sibi obediatur.

Item, si aliquis habitator dicte ville faciat testamentum vel aliam ordinationem, illud vel illa, prout juris est, observetur, nec bona sua a domino vel ab alio nomine suo, in toto vel in parte, saysiantur, nec aliquid de dictis bonis capiatur, sed ejus arbitrium observetur. Si autem aliquis moriatur intestatus, proximiores ejus vel alii legitimi successores habeant bona sua secundum juris ordinem, et ea propria auctoritate capiant, si non sit aliquis privatus legitimus contradictor, nec bona sua, per dominum seu per alium nomine ejus, in aliquo saysiantur nec capiantur. Si autem ille qui mortuus est ab intestato, non habeat proximos vel alios successores legitimos, castellanus, duobus probis hominibus electis de consilio decem proborum hominum habitatorum ville, tradat dicta bona sub juramento fidei, et quod fiat inventarium de dictis bonis, per annum et diem dicta bona custodiantur sine diminutione, nisi ob es alienum, et si infra annum compareat heres legitimus, habeat dicta bona integre et solvat exequias; si vero infra dictum tempus nullus compareat, castellanus, de consilio decem proborum hominum, faciat elemosinam de predictis, et superfluum sit domino.

Item, si communi consilio burgensium vel majoris partis fiant alique expense sive

tallie, omnes qui habent et habebunt in posterum possessiones in dicta villa, et omnes habitantes in dicta villa, in dictis expensis contribuant pro modo facultatum, secundum quod fuerit eis impositum, et per castellanum ad solvendum compellantur, ad requisitionem illorum qui dictas expensas seu tallias equabunt.

Item, si burgenses volunt, ipsi eligant, quolibet anno, quatuor probos homines ad tractandum rem publicam et exercendum negotia communia; et quicumque de villa electi fuerint ad dictum officium compellantur per castellanum, captis pignoribus, ad dictum officium recipiendum et exercendum per annum, dummodo serventur indempnes a communi ville; qui quatuor jurent fideliter regere.

Item, singulis annis, si dicti probi homines requisierint, pascua limitentur et vie publice et platea publice, et si aliquis aliquid de cetero scienter de predictis appropriat, illud incontinenti restituat, et viginti solidos de banno solvat.

Item, qualecumque statutum burgenses facere voluerint, presente castellano et cum ejus consilio, si tunc voluerit, alias sine ipso, castellanus illud servet et adtendat, dummodo non sit contra dominum.

Item, in tota villa de chatez, prout est nunc vel erit in posterum, aliqua domus vel casale non inscidat in commissum propter cessationem servitii, sed debitor servitii, hostiis remotis vel captis pignoribus [1], ad solvendum compellatur, et, si hostium remotum debitor removerit aut reduxerit in locum suum, duplum solvat quotienscumque removeret aut reduceret in locum suum.

Item, habitator ville, qui in villa steterit per annum et diem et usum ville faciat ut ceteri burgenses, non solvat leydam nec alia que solvunt extranei; ceteri vero qui usum ville non facerent et commune non solverent, solvant leydam et alia usagia.

Item, si aliquis venit habitare in dicta villa et aliquis personam ejus revocet, illi de villa et jurati debent illum consulere [2], dummodo dominus ejus non sit de juratis ville; et si ille habitator non sit talliabilis, dominus, qui eum voluerit revocare, nullatenus audiatur, nisi aliud rationabile obsistat [3].

1. ... *raptis* pignoribus. LL. (Je désignerai ainsi les citations empruntées aux *franchises* de La Roche, telles qu'elles ont été publiées par MM. Lefort et Lullin.)

2. Jurati debent illi *consulare*. LL.

3. Et si ille habitator ville non sit *talliabilis Domini, qui* eum voluerit revocare, nullatenus audiatur nisi aliud rationabile obsistat. LL.

Item, aliquis non possit vendere vinum in villa predicta in minuto, a barrali inferius, nisi sit habitator ville qui faciat usum ville, vel alius qui habeat domum in villa *et faciat* usum ville; eodem modo fiat de caseis et butiris, non possint vendi *partita*, et de sale a semis cupa inferius [1], nisi esset aliquod remanens, et hec omnia fiant sine cautela, et si aliquis contra fecerit solvat quinque solidos de banno qualibet vice et castellanus (*lacéré*) et compellat vendentem ne amplius fiat; et si castellanus hoc non vult facere, burgenses possint vendentem prohibere ne aliquid vendat in minuto, prout dictum est.

Item, quilibet habitator ville faciens usum ville vel qui habet domum in villa, vendat quidquid voluerit, minute et grosse, pretio quo poterit, quocumque tempore, dummodo mensuram faciat, nisi burgenses vel major pars ipsorum aliquid aliquo tempore contra statuerint de consilio castellani, aut castellanus de consilio ipsorum vel majoris partis, quod statutum *dictus castellanus servare* teneatur.

Item, qui percutit infra terminos ville aliquem et non ad sui deffensionem, de pugno sine fractione ossis vel membri, solvat tres solidos pro banno; si vero frangat os vel membrum, solvat quadraginta solidos. Qui percutit de palma *malitiose, solvat quinque solidos de banno*. Qui trahit cutellum super aliquem, non ad sui deffensionem, solvat sexaginta solidos, et si percutiat, solvat decem libras, et si interficiat, ad misericordiam domini sit; eodem modo fiat de ense et de lancea et de jusarma et de aliquo gladio in quo metallum sit.

Item, qui percutit aliquem de petra, solvat sexaginta solidos, et si interficiat, ad misericordiam domini sit interfector, nisi hoc faciat ad deffensionem suam. Qui trahit lapidem malitiose contra aliquem, licet non percutiat, debet viginti solidos.

Item, qui trahit capillos ambabus manibus solvat decem solidos, si una manu solvat quinque solidos. Qui malitiose de baculo percusserit, decem solidos solvat, nisi os vel membrum fregerit vel sanguinem effuderit, et tunc solvat sexaginta solidos, nisi vulnus sit letale [2], et tunc sit in misericordia domini.

In omnibus predictis maleficiis, castellanus cum cunsilio proborum hominum de

1. A *semistura* inferius. LL.
2. Nisi *vulmus* sit lethale. LL.



villa, faciat fieri congruam emendam injuriam passo, si passus voluerit [1]; alioquin passus conveniat injuriantem, si vult.

Si garcio vel garcia, fatuus vel fatua, dicit et facit aliquid turpe probo homini, probus homo vel alius de circumstantibus possit eum vel eam corrigere, dando ei alapam vel butando, sine pena.

Castellanus inquirat quotiescumque voluerit vel quando requisitus fuerit ab aliquibus de villa, super ulnis et mensuris et ponderibus, et si aliquod falsum invenerit, mensurator, cujus est mensura, debet tres solidos, et quod venderetur in illa mensura, esset in misericordia domini, nisi signum domini appareat sine aliqua mutatione, et si plures interpellatim de eadem mensura usus fuerit, solvat sexaginta solidos.

Item, qui habet duas mensuras, unam magnam et aliam parvam, quibus utatur emendo in magna et vendendo in parva, tanquam farsarius puniatur.

Qui requisitus a castellano ut fidejubeat de re certa et justa, et fidejubere non velit, si potest, nec jurare de stando juri et bona ypothecare, castellanus potest sibi imponere penam quinque solidorum et non ultra, nisi esset causa maleficii vel alia magna causa que excedat centum solidos.

Si fiat clamor de re excedenti viginti solidos, cunvictus solvat tres solidos pro clama; de re minori, solvat duodecim denarios.

Item, capita hospitiorum sequantur castellanum per unum diem et noctem, et non plus, ad expensas suas, quando dominus comes faciet exercitum vel generale mandamentum, et ille qui noluerit ire vel mittere nuncium ydoneum, ad dictum burgensium approbatum, solvat sexaginta solidos, nisi justam causam et rationabilem ostenderit; et si contingeret quod dominus non vellet eis facere expensas suas, ipsi possint, illa vice, impune et sine licencia domini, recedere cum banderia sua, nec dominus possit ipsos remandare quamdiu duraret illud mandamentum.

Item, si habitator de villa qui faciat usum ville vel alius qui faciat usum ville, moriatur, in villa vel alibi, licet fenorator publicus fuerit vel privatus [2], dummodo ecclesia secum participet in morte vel in vita, comes, vel alius nomine suo, nichil capiat vel saysiat de bonis suis, sed ea habeant proximiores et alii successores ordinati ab eo,

1. In omnibus premissis maleficiis, Castellanus cum consilio proborum hominum ville faciat *congruam, mendam injuriam passo,* si passus voluerit. LL.

2. Moriatur in villa vel *alibilibet fenerator* publicus vel privatus. LL.

et dominus nichil ibi capiat; et si fecerit aliquam ordinationem, illa plene, prout juris est, observetur, nec aliquid a domino saysiatur vel capiatur. Si vero dictus fenorator talis fuerit, quod ecclesia secum non participet in morte et in vita ejus, bona confiscentur, emendatis clamoribus, si habuerit peccatum de aliquibus de villa.

Item, infra terminos dicte ville assignatos vel assignandos, nullus homo capiatur, nisi latro vel proditor manifestus aut alius malefactor manifestus qui fecerit tale delictum pro quo debeat capi et non recipi fidejussores ab eo; si vero tale sit delictum quod fidejubere debeat [1], si habeat bona sufficientia, infra districtum domini, ad solvendum banna superius nominata, vel alia majora si ad hoc teneretur et ad emendandum dampnum passo [2], illa bona capiantur et non persona ejus, et vendantur; si vero bona non sufficiunt et delinquens non vult fidejubere vel non potest, tunc capiatur per castellanum, si bannum sit sexaginta solidorum vel plus; et si castellanus vel familiares non vellent eum capere, vel non essent presentes, illi de villa possunt eum capere et debeant, et tradere curie, et custodiatur, quousque satisfecerit domino de banno et emendaverit dampnum passo.

Item, si aliquis, infra dictos terminos, aliquem vulneraverit vel percusserit de burgensibus et juratis dicte ville vel quemlibet alium, castellanus vel familia sua faciat eum fidejubere, si potest, et, si non potest, detineatur, et si castellanus non sit presens vel familia sua, vel si non vult eum compellere ad fidejubendum, illi de villa, qui presentes essent, hoc facere teneantur, et eum traderent domino vel familie sue, qui eum deteneat, ut supra dictum est.

Qui de pede percutit, solvat decem solidos, et si os vel membrum frangat aut rumpat budellum, solvat viginti libras.

Si quis in foro alieno se inmiscuerit, sine voluntate prioris emptoris, debet tres solidos, nisi venditor dixerit precise ementi : tu non potes istud habere pro tanto.

Si aliquis de villa vel juratus faciens usum ville, insti*terit in contrac*tu alterius extranei, si vult, sit socius ejus.

Item, si hospes alicujus burgensis ville, vendit alicui extraneo, burgensis, in cujus hospitio hospitavit, sit socius, si vult, pro medio. In die fori nullus emat *extra villam, nisi ubi gentes habitant, et qui contra* fecerit, solvat tres solidos.

1. Si vero sit delictum tale quod *fidembere* debeat. LL.
2. Ad emendandum *bannum* passo. LL.

5

Qui juratus est ville et facit commune, habens domum in villa, habeat privilegium burgensium, et franchesias, licet non moretur in villa.

Quicumque voluerit morari in villa, *faciat u*sum ville, et juramentum prestet.

Quicumque fuerit percussus, in nemore aut alibi, de nocte, per unum testem probetur maleficium, et si probare non potest, reus purget se juramento suo; si autem potest probari, malefactor solvat duplum pro banno, et emenda fiat passo incontinenti, ut supra dictum est.

Omnes burgenses habeant liberam facultatem faciendi de rebus suis et contrahendi secundum quod voluerint, et exercendi contractus quos voluerint fenorando vel faciendo baratas, nec dominus possit eos cogere ad faciendum predicta, vel contra.

Item, adulter debet sexaginta solidos pro banno, et mulier triginta solidos, sed adulterium non potest probari nisi per probos testes, prout juris est, et si denunciator adulterii non probaverit quod denunciavit[1], teneatur ad talionem.

Si maritus, vel alius de amicis ejus, aliquem cum uxore sua, solum cum sola, in loco suspecto vel prohibito invenerit, potest eum detinere, et percutere, si alio modo non potest eum detinere, et tradere curie, et castellanus levet bannum predictum.

Item, nullus vadietur in foro, nisi contractus factus fuerit in foro, et tunc cum consensu castellani, et sine expensis fiat.

Si viator conqueritur de aliquo vel e contra, castellanus, cum consilio duorum proborum hominum, faciat inter eos quod sibi videbitur.

Si quis furtim portaverit leydam, vel pedagium, solvat sexaginta solidos, et si remiserit priusquam sit domui, quictus sit.

Si jurato facienti usum ville, fiat injuria ab extraneo qui non sit juratus, in persona vel in rebus, castellanus et omnes jurati et habitatores adjuvent illum ad deffendendum possessionem rerum suarum, et faciant passo injuriam emendari.

Item, homines taliabiles vel censiti juratorum ville, qui faciunt usum ville, non recipiantur in juramento et franchesia ville, nisi de voluntate dominorum suorum, vel nisi morati fuerint in villa spacio duorum annorum, pacifice et quiete.

De servitiis, talliis et censibus confessis vel manifestis, potest quilibet juratus

1. Non probaverit quod *denunciabit*. LL.

vadiare sine licentia domini; alias, pro aliis rebus, nullus pignoret, et si quis contra fecerit, si cum armis solvat sexaginta solidos, si sine armis solvat viginti solidos.

Quotienscumque castellanus vocat burgenses ville ad tractandum communia negotia ville, capita hospitiorum debent venire, si sunt presentia, nec habeant legitimam excusationem, alias non veniens debet tres solidos pro banno, et tunc castellanus potest tractare et constituere quod voluerit, de consilio proborum hominum ville et consensu.

Quidquid major pars ville cum cunsilio castellani statuerit, illud servetur, dummodo non sit contra jura domini, nec aliquis rebellis audiatur.

Item, cause pauperum, orfanorum et viduarum, que non excedunt decem libras, per castellanum, de consilio proborum hominum, terminentur, et sine expensis.

Quicumque vendit aliquid, faciat mensuram legalem, alias, si probetur male mensurare, perdit quod vendit illa vice, et debet tres solidos.

Omnia ista banna [1] et pene omnes leventur cum misericordia et secundum posse delinquentis, habita ratione sexus et etatis, cum cunsilio trium vel quatuor proborum hominum ville.

De septennio in septennium juramentum ville renovetur, et omnes habitantes jurent se servaturos libertatem ville et statuta; et qui de habitantibus ville, exceptis clericis in sacris et aliis qui non habent possessiones in villa, jurare noluerint, non gaudeant privilegio libertatum, et nullus secum participet.

Nullus in juramento ville recipiatur sine consensu castellani et decem proborum hominum, et si, postquam juraverit, voluerit demandare juramentum, solvat viginti solidos ville [2], et e contra quod demandanto non possit fieri, nisi presente castellano et decem probis viris.

Item, macellarii non presumant vendere carnes infectas in macello cum aliis, et, si contra fecerint, solvant tres solidos et carnes confiscentur.

1. Omnia *isti* banna. LL.

2. ***Nullus in juramento ville recipiatur*** sine consensu Castellani et decem proborum hominum, et ***postquam juraverit. Si voluerit*** demandare juramentum, solvat viginti solidos ville. LL.

Il serait facile de signaler, dans la publication dont j'ai parlé, d'autres erreurs qui feraient mieux ressortir encore l'utilité d'un texte original; toutefois, je dois ajouter, pour être juste, que les auteurs de cette publication ont, eux-mêmes, dans un *erratum*, rectifié, sinon complétement, au moins en sa partie la plus saillante, une des principales erreurs de texte mentionnées plus haut.

Item, non vendant arietem pro ove nec pro castrone nec pro capra, nec taurum pro vaca, nec suem pro porco.

Item, non farsiant renunculos, et si contra fecerint, solvant tres solidos, e tcarnes domino sint, et emptori denuntient primo qualescumque fuerint dicte carnes, et si hoc non fecerint, solvant tres solidos.

Item, non inquiratur super maleficiis nisi de mandato judicis, et tunc cum accusatore vel contra publice deffamatos, vocatis ipsis et presentibus, si voluerint interesse, et super suis deffensionibus legitime audiantur.

Castellanus, et familia sua, quamdiu fuerit castellanus, non possint emere vadia.

Item, quicumque vadium emerit, non valeat emptio, nisi incontinenti solverit, et sine fraude.

Item, volumus quod si, super predictis statutis vel aliquo eorumdem, fuerit aliqua dubitatio vel obscuritas, quod illa per duos probos homines paris conditionis electos conjuncter a nobis et a dictis burgensibus, declaretur et pacifice dyrimatur.

Item, quilibet vendat vinum quantum voluerit et poterit, et faciat clamari si voluerit.

Item, quod postquam vinum preconizatum fuerit certo precio, non montetur, et quod aliud vinum sive aqua non inmisceatur in ipso, nec aliter possit permutari vel aliud vinum vendi pro ipso, et si contra factum fuerit, solvat tres solidos et admittat vinum.

Promittentes, pro nobis et successoribus nostris, et jurantes super sancta dei evangelia, nos predicta omnia et singula firmiter observare et contra non venire, nec facere aliquas novitates de cetero in dicta villa nec contra dictos burgenses nec aliquid ultra predicta ab eis exigere, nisi de sua processerit voluntate.

In quorum robur et testimonium, nos predictus comes presentem literam sigillo nostro et sigillo karissime uxoris nostre predicte, duximus roborandam.

Nos vero, predicta comitissa, de voluntate et mandato karissimi domini nostri predicti comitis, universa supra dicta et singula, in presenti litera contenta, laudamus, approbamus, concedimus et ratificamus pro nobis et successoribus nostris, apponentes sigillum nostrum huic presenti litere, ut ad eternam rei memoriam habeatur.

Datum anassiaci die salbati post festum beati gregorii pape anno domini millesimo terscentesimo septimo.

Termini vero dicte ville sunt hii videlicet a dicta villa de chatetz usque ad grangiam humberti de dons tendendo versus vinetum stephani dicti levra de super thoyerum et usque ad fontem esfuntz de pellie, descendendo versus la Corbassery et a dicto loco usque ad crestum de la perrousi tendendo usque ad nantum dou tyl usque ad grangiam supra donunz. Datum ut supra nobis constat quod data et transscripta sunt de alia manu quam litera, datum ut supra.

(D'après le parchemin original au bas duquel pend le sceau brisé d'Amé II, comte de Genève. Le sceau d'Agnès de Châlons a disparu; il ne reste que le cordon qui le tenait.)

FIN

MÉMOIRE

SUR LES

MICROCÉPHALES

OU

HOMMES-SINGES

PAR

CHARLES VOGT

INTRODUCTION

Je me propose de traiter, dans ce travail, de certains cas d'idiotisme, heureusement assez rares, produits par l'insuffisance congéniale du système cérébral, et qu'il convient de distinguer des autres cas d'idiotisme engendrés par des maladies diverses, après la naissance.

Les facultés intellectuelles peuvent être altérées plus ou moins profondément par une foule de causes diverses; elles peuvent être dérangées momentanément, pour un laps de temps plus ou moins considérable ou même pour toute la vie de l'individu, par des attaques aiguës ou chroniques; elles peuvent être presque entièrement anéanties par des causes morbides qui laissent des altérations pathologiques très-différentes quant à leur essence, mais semblables dans leurs effets.

Nous savons aujourd'hui que les causes premières de ces états d'abrutissement, connus sous les noms d'idiotisme ou de crétinisme, peuvent être différentes; que le crétinisme, en particulier, peut être combiné avec mille difformations, très-différentes les unes des autres, du crâne osseux, des enveloppes et de la substance même du cerveau; que des épanchements, des extravasations de sang, des inflammations, des hydropisies partielles ou générales peuvent engendrer des suites semblables pour la vie intellectuelle du cerveau, et que ces états morbides peuvent se trahir anatomiquement par une foule d'altérations, souvent presque opposées les unes aux autres.

Je n'entre pas dans l'analyse de tous ces cas, qui peuvent se résumer comme des états morbides survenus à un organe normalement constitué d'abord. Je ne traiterai

absolument que des cas de *microcéphalie proprement dite,* où, par un arrêt de développement survenu pendant la vie utérine du fœtus et par des causes encore inconnues, le cerveau de l'embryon est frappé avant d'être constitué définitivement, et où, par conséquent, l'enfant naît avec un cerveau amoindri considérablement quant au volume, et modifié profondément dans ses formes essentielles.

J'exclus également les monstres nés non-viables, à cause du défaut plus ou moins complet du cerveau, les monstres acéphales (sans tête), anencéphales (sans cerveau), etc. Je me borne aux *produits humains nés viables et ayant vécu,* chez lesquels on observe, dès leur naissance, un cerveau trop petit et une boîte crânienne trop exiguë, moulée sur ce cerveau défectueux.

Abstraction faite de toute autre qualité de forme et de structure, la masse cérébrale, dans le genre humain, doit avoir un minimum de volume et de poids, au-dessous duquel elle ne saurait descendre sans que les fonctions cérébrales, et, en premier lieu, celle de l'intelligence, n'en soient affectées d'une manière sensible. La microcéphalie constitue justement, comme l'exprime aussi le mot grec, cet état où la boîte crânienne et le cerveau y renfermé ne sont jamais arrivés à la dernière limite assignée à l'espèce, et où un trouble profond est apporté, déjà avant la naissance, dans les fonctions cérébrales, par suite de cet arrêt dans le développement dont nous venons de parler.

Les cas de microcéphalie sont, je le répète, assez rares. Les crânes et les cerveaux de microcéphales comptent parmi les pièces les plus précieuses des collections pathologiques. Malgré des recherches assez nombreuses et soutenues, je n'ai trouvé, dans toute la littérature scientifique, des notices que sur une quarantaine de cas, et encore plusieurs de ces cas font probablement double emploi ou bien rentrent dans la catégorie des idiots par maladie. Je ne ferai que mentionner les cas que je n'ai pas pu examiner moi-même, en citant toujours les sources où j'ai puisé; mais je traiterai en détail des crânes et des moules de cerveaux qui m'ont été communiqués avec une rare complaisance par les directeurs des musées auxquels ces objets sont confiés. Grâce à la libéralité de MM. Henle à Goettingue, Reichert et Virchow à Berlin, Luschka à Tubingue, Welcker à Halle, Kœlliker et Recklingshausen à Wurzbourg, Graeser à l'Eichberg près Eltville (Nassau), Krauss à Stuttgardt, j'ai pu réunir, à la séance de la Section d'histoire naturelle de l'Institut genevois, du 6 Juin 1866, neuf crânes de microcéphales caractérisés, et qui forment l'inventaire presque complet de l'Allemagne

entière pour cette altération. Je dois encore des pièces de comparaison à MM. Ecker à Fribourg en Brisgau, Frey à Zurich, et de nombreux renseignements à MM. Theile à Weimar, Capellini à Bologne, Canestrini à Modène, Klebs à Berne, Dr Schaerer à la Waldau, près Berne, De la Harpe à Lausanne, Broca et de Quatrefages à Paris. Que tous ces amis reçoivent ici mes remercîments.

Je ne donne, dans ce premier Mémoire, des détails que sur les microcéphales allemands, pour l'histoire desquels j'ai pu réunir, je puis le dire, tous les matériaux, à l'exception des cerveaux conservés à l'esprit-de-vin, en me réservant de donner des suppléments plus tard sur ceux des autres pays pour lesquels mes matériaux restent encore incomplets. Une mauvaise étoile semble planer surtout sur les matériaux réunis jadis à Paris. Malgré les recherches actives de mon ami M. Broca, aucune des pièces sur lesquelles MM. Cruveilhier, Baillarger et Gratiolet ont fait des recherches, n'a pu être retrouvée; fait d'autant plus regrettable, qu'il existait, parmi ces objets, le seul crâne connu d'une microcéphale appartenant à la race nègre.

N'ayant pas des cerveaux à ma disposition, j'ai dû borner mes études à celles des crânes et des moules de la cavité crânienne. J'ai donné des figures des contours de grandeur naturelle, en projection géométrique, de tous les objets. Quelques-unes de ces figures ont été dessinées par l'appareil de Lucae, connu des anthropologistes; mais, pour la grande majorité, je me suis servi du diagraphe de Gavard, à Paris, excellent instrument, qui n'est pas moins exact que l'appareil de Lucae, et qui permet au dessinateur une position moins gênée.

Tous mes dessins, à l'exception de deux vues de bases de crânes, sont pris sur une position uniforme du crâne, dans laquelle le bord supérieur ou l'axe de l'arcade zygomatique est parallèle au plan horizontal. On sait que ce plan a été adopté par les anthropologistes réunis à Goettingue, et dans les ouvrages de MM. Ecker, Lucae, His et Rutimeyer, ainsi que dans le mien sur l'Homme. J'ai ramené à cette même position les dessins des moules intérieurs des crânes, représentant le cerveau, dans la conviction que le contenu doit être vu de la même manière que la capsule.

Les crânes et les moules étant tous dessinés de grandeur naturelle et dans la même position, on peut aisément comparer leurs contours généraux entre eux, en superposant des calques faits sur papier végétal. Mais, ici encore, il faut s'entendre sur la manière de superposer ces calques. Je place les calques de profil, de manière que les

points médians de la suture naso-frontale se couvrent exactement, et je ramène, dans la vue de profil, l'arc zygomatique au plan horizontal. Les différences dans les contours sautent alors aux yeux, et sont beaucoup plus facilement saisis que par de longues descriptions.

La distribution de mon travail était donnée par la nature même du sujet. J'indique d'abord les microcéphales dont j'ai pu avoir connaissance, en citant les sources où l'on trouve des notices qui s'y rapportent et les musées où sont conservées les préparations.

Je passe ensuite à la description détaillée de ces pièces, en rapportant en même temps et textuellement, autant que les sources m'ont été accessibles, tout ce que les auteurs ont rapporté sur ces cas. J'aurais voulu séparer, pour les insérer aux endroits convenables, les notions sur le crâne et le cerveau, les manifestations intellectuelles et l'histoire de la vie de ces êtres; mais, à mon grand regret, ce n'était souvent guère possible. J'ai donc, dans ce premier chapitre, rapporté tout ce qui m'a paru important, en bornant toutefois mes propres remarques au crâne seul. Je passe ainsi en revue, d'abord les adultes et ensuite les enfants microcéphales, en résumant les faits acquis dans des articles à part. Je termine ce chapitre par un résumé général sur la conformation des crânes, où je traite en particulier de la prognathie et de la position du grand trou occipital.

Dans un second chapitre, je passe à l'étude du cerveau, entreprise, comme je viens de le dire, au moyen de moules internes de la cavité cérébrale. J'examine le volume, les rapports des différentes parties et lobes, les plis et circonvolutions, et les rapports de certaines parties avec quelques facultés localisées.

Le troisième chapitre est consacré à l'étude des manifestations de la vie, tant intellectuelle que somatique. On y trouvera l'examen d'une fille microcéphale vivant actuellement dans le Canton de Berne.

Un quatrième chapitre, enfin, contient quelques considérations générales sur les causes de la microcéphalie, ses rapports avec les conformations normales et sur les conséquences qui en découlent pour la science en général et la théorie de Darwin en particulier.

Indication des microcéphales connus, des auteurs qui en ont traité, et des musées où les pièces sont conservées.

a) ALLEMAGNE.

1. Gottfried Mæhre de Ratzum, mort à l'âge de 44 ans; planches 1-4. Le crâne entier est conservé dans le Musée de Halle.

J.-G. Carus. Atlas der Cranioscopie, tab. IV, 1843.

Hermann Welcker. Untersuchungen über Wachsthum und Bau der menschlichen Schædels. 1862. Quelques mesures de ce crâne, ainsi que du nº 4.

2. Michel Sohn, de Kiwittsblott, près Bromberg, mort à l'âge de 20 ans. Pl. 5-7.

3. Frédéric Sohn, son frère, mort à l'âge de 18 ans? Pl. 8-10. Le squelette entier du premier et le crâne du second sont conservés au musée de Berlin.

Jean Muller. Nachrichten über die beiden Mikrocephalen zu Kiwittsblott bei Bromberg, dans: Medicinische Zeitschrift für Heilkunde in Preussen. 1836. Nºs 2 et 3.

4. Conrad Schuettelndreyer, de Buckebourg, mort à l'âge de 31 ans. Pl. 11-13. Le crâne est conservé au musée de Gœttingue.

Blumenbach. De anomalis et vitiosis quibusdam nisus formationis aberrationibus. 1813.

Fœrster. Atlas der Missbildungen. — Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1834; p. 406, pl. 17.

5. Microcéphale de Jéna, mort à l'âge de 26 ans. Pl. 14-16. Le crâne et le cerveau sont conservés au musée de Gœttingue.

Theile. Ueber einen Microcephalus, dans: Zeitschrift für rationelle Medicin, von Henle und Pfeufer. Troisième série, vol. XI, p. 210. 1861.

6. Louis Racke de Hofheim (Nassau), mort à l'âge de 20 ans. Pl. 17 et 18. Le crâne est conservé dans le musée de l'hôpital sur l'Eichberg, près Eltville (Nassau).

7. Marguerite Mæhler, de Rieneck, morte à l'âge de 33 ans. Pl. 19-21. Le crâne est conservé au musée de Würzbourg.

Virchow. Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. 1856. Page 947.

O. Schrœder. Krankengeschichte und Sectionsbericht, dans : Archiv für wissenschaftliche Medicin von Virchow. Vol. XX, p. 358.

Fœrster. Voir nº 4.

8. Jean Mœgle de Plattenhardt, près Stuttgardt, mort à l'âge de 15 ans. Pl. 22 et 23. Le crâne est conservé dans le musée de Tubingue. Nº 14.

9. Jaques Mœgle, cousin du précédent, mort à l'âge de 10 ans. Pl. 24 et 26. Le crâne est conservé dans le musée de Stuttgardt. Nº 13.

10. Jean-Georges Mœgle, frère du précédent, mort à l'âge de 5 ans. Pl. 25 et 26. Le crâne est conservé dans le musée de Tubingue. Nº 12.

Jæger. Zur Geschichte hirnarmer Kinder, dans : Medicinisches Correspondenzblatt des Wurtembergischen ærztlichen Vereins. Vol. IX. Nº 28. 1839.

b) FRANCE.

11, 12, 13. Trois cas mentionnés dans :

Cruveilhier. Anatomie pathologique. Liv. 30, pl. 4.

14. Un cas décrit par :

Blachez, dans : Bulletin de la Société anatomique de Paris. 2me série ; vol. I. Juillet 1856.

15. Cas de 4 ans ; — crâne et cerveau confiés par M. Giraldès à M. Gratiolet.

Gratiolet. Observations sur la microcéphalie, dans : Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. I, p. 34.

Gratiolet. Ibid. Vol. II, p. 68.

Gratiolet et *Leuret*. Anatomie comparée du système nerveux. Atlas, pl. 24.

16. Autre cas de 4 ans, crâne et cerveau donnés par M. Giraldès à M. Gratiolet.

Gratiolet et *Leuret*. Anatomie comparée du système nerveux. Atlas, pl. 32.

Gratiolet. Observations sur la microcéphalie, dans : Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. I, p. 34.

17. Cas présenté par M. Broca à la Société Anthropologique de Paris.

18. Fille de 4 ans, présentée par M. Baillarger à l'Académie de médecine. Annales médico-psychologiques par Baillarger, Cerise et Moreau. 3me série; tome 2me, p. 473. 1856.

19. Garçon de deux ans, observé par M. Joly, mentionné par M. Baillarger dans la même note, page 471.

c) ANGLETERRE.

20. Crâne conservé dans le musée du Collége of Surgeons. Homme.

Owen. Osteologie of the Chimpanzee. Transactions of the zoological society. Vol. I, p. 343.

21, 22. Deux crânes et cerveaux conservés dans le musée de l'hôpital de St-Barthélemy, décrits dans : Catalogue of the Museum at St. Bartholomew's hospital.

23. Un cas; âgé de 42 ans. Femme.

Gore. Notice of a case of microcephaly, dans: Anthropological Review. Vol. I, page 169.

Defert. Rapport sur la notice de M. Gore: Bulletin de la Société anthropologique de Paris. Vol. V, p. 15.

24, 25. Deux cas; garçon de 11 ans et fille de 7 ans.

Conolly. Dublin quaterly Journal. Août 1865.

26. Un cas :

Peacok. Notes on a case of congenital atrophy of the brain and idioty, dans : Reports of the pathological Society of London. Vol. X. Session 1858-59.

27. Un cas :

Willis. Cerebri anatome. Genève, 1860; p. 20.

28. Jeune fille de Cork. Le crâne conservé au musée du College of Surgeons.

Spurzheim. Anatomy of the brain. London, 1826.

29. Cerveau d'un garçon de 12 ans, présenté par M. Marshall.

Marshall. Anthropological Review. Vol. I, p. 8. 12 Mai 1863.

Defert. Rapport sur la Revue anthropologique de Londres, dans: Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. V, p, 560.

Dans la séance de la Société Anthropologique de Londres du 1er Mai 1866, le Dr Down a fait remarquer qu'il avait vu beaucoup de cas de microcéphales vivants, et surtout de très-basse organisation. Le docteur Beigel a ajouté qu'il en avait vu 15 à Colney Hatch. Journal of the Anthropological Society, No 15. October 1866, p. 182.

d) HOLLANDE.

30. Crâne conservé dans le musée de Leyde, mort à l'âge de 20 ans.

Sandifort. Museum anatomicum Academiæ Lugduni-Batavorum. Volume IV, tab. 690, 191.

e) SUISSE.

31. Un garçon de 9 ans, mort à l'Abendberg, près Interlaken.

Vrolik. Beschrijving van gebrekkigen Hersen- en Schedel-Vorm. Amsterdam, 1864.

32-34. Trois cas sur cinq enfants, à St-Léonard, près Sion.

Baillarger. Annales médico-psychologiques. 3e série. Vol. II, p. 460.

35. A. R. Fille de cinq ans, morte à l'Abendberg, près Interlaken. Autopsie par M. Valentin, professeur à Berne, dans:

J. Guggenbühl. Die Heilung und Verhütung des Cretinismus und ihre neusten Fortschritte. Bern und St-Gallen, 1853, p. 56.

36. Marie-Sophie Wyss, âgée de 16 ans. Actuellement vivante dans l'hospice des femmes pauvres et malades, établi par le gouvernement du Canton de Berne, dans le château de Hindelbank, près Berne.

f) ITALIE.

37, 38. Deux cas: L'un des crânes, âgé de 36 ans, se trouve au musée de l'hôpital de S. Spirito, à Sassia; l'autre, de 19 ans, au musée du Manicomio à Rome.

Bastanelli. Sopra due casi di microcefalia. — Bolletino delle scienze mediche. Bologna, anno 31, ser. IV, Vol. XI, Febbrajo 1859.

C.-G. Carus. Zur vergleichenden Symbolik zwischen Menschen- und Affenskelet. Act. Acad. Leop. Naturæ curiosorum. Vol. XXVIII, 1861.

g) ASIE.

39. Fille Maharatta, âgée de 16 ans.

John Shortt. Description of a living microcephale. Journal of the Anthropological Society. N° 15. October 1866, p. 181.

h) AMÉRIQUE.

40, 41. Les deux Aztecs montrés en Europe. Garçon Maximo et fille Bartola. La tête de l'un doit se trouver au musée de Berlin.

Leubuscher. Ueber die Azteken, dans : Notizen aus der Natur- und Heilkunde von Froriep. 1856, vol. II, n° 6 et 7.

C.-G. Carus. Ueber die sogenannten Aztekenkinder, dans : Berichte der Akademie in Berlin ; mathematisch-physikalische Classe, 1856, p. 11.

i) AFRIQUE.

42. Négresse de 14 ans.

Gratiolet. Observations sur la microcéphalie. Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. I, p. 34. — Vol. V, p. 18.

Un traité général de R. Wagner, sur la structure du cerveau des microcéphales comparée à celle du cerveau normal de l'homme et des singes, a paru en 1862, sous le titre : Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan. — Zweite Abhandlung : Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen mit vergleichender Rücksicht auf den Bau des Gehirns des normalen Menschen und der Quadrumanen.

R. Wagner y traite en particulier le cas de Jéna (n° 5), et cite les cas des Sohn (n° 2 et 3), Mæhre (n° 1), de Gratiolet (n°s 15, 16, 34), l'enfant de 14 ans décrit par Baillarger (n° 34), les deux cas de Conolly (n° 21 et 22), de Cruveilhier (n°s 11, 12, 13),

ceux de Plattenhardt (n° 8 à 10), deux enfants de Roringen, près Gœttingue, qui n'ont pu être soumis à une investigation scientifique, le cas de Schuttelndreyer (n° 4), celui de Leyde (n° 28), de Mæhler (n° 7), et enfin celui de l'Abendberg, décrit par Vrolik (n° 29).

Presque en même temps, R. Wagner a donné un résumé général de ses vues sur la microcéphalie, dans : Archiv für Naturgeschichte von Troschel. An 1861, vol. I, page 63.

M. Gratiolet a résumé également ses études sur cet objet, dans un « Mémoire sur la microcéphalie, considérée dans ses rapports avec la question des caractères du genre humain, » dans : Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. I, p. 61. 1860 à 1863.

TABLEAU

DES CAS DE MICROCÉPHALIE DONT J'AI PU CONNAITRE L'AGE ET LE SEXE, RANGÉS SUIVANT L'AGE.

Numéro d'Ordre	NOM ET INDICATION DU CAS	Numéro de l'énumération précédente	Age	Sexe
1	Gottfried Mæhre'....................................	1	44 ans	Homme
2	Cas de M. Gore....................................	23	42 »	Femme
3	Cas de Sassia (Bastanelli)............................	37	36 »	Homme
4	Marguerite Mæhler	7	33 »	Femme
5	Schutteln dreyer	4	31 »	Homme
6	Cas de Jéna....................................	5	26 »	»
7	Michel Sohn	2	20 »	»
8	Cas de Leyde....................................	30	20 »	»
9	Louis Racke	6	20 »	»
10	Cas de Rome (Bastanelli)............................	38	19 »	»
11	Frédéric Sohn....................................	3	18 »	»
12	Aztec Maximo	40	17 »	»
13	Sophie Wyss	36	16 »	Femme
14	Fille Maharatta....................................	39	16 »	»
15	Jean Mœgle	8	15 »	Homme
16	Négresse (Baillarger)	42	14 »	Femme
17	Aztèque Bartola	41	14 »	»
18	Cas de M. Marshal....................................	29	12 »	Homme
19	Cas de M. Conolly....................................	24	11 »	»
20	Jacques Mœgle	9	10 »	»
21	Cas de l'Abendberg (Vrolik)	31	9 »	»
22	Cas de M. Conolly....................................	25	7 »	Femme
23	Jean-Georges Mœgle	10	5 »	Homme
24	A. R. de l'Abendberg (Valentin)........................	35	5 »	Femme
25	Cas de M. Giraldès....................................	15	4 »	Homme
26	Cas de M. Giraldès....................................	16	4 »	»
27	Cas de M. Baillarger..................................	18	4 »	Femme
28	Cas de M. Cruveilhier..................................	12	3 »	Homme
29	Cas de M. Joly....................................	19	2 »	»
30	Cas de M. Cruveilhier..................................	11	8 mois	»
31	Cas de M. Cruveilhier..................................	13	Nouveau né	»

Sur les 31 cas se trouvent neuf de sexe féminin. Sur huit autres cas, dont l'âge est inconnu, mais le sexe indiqué, se trouve encore un cas de sexe féminin (cas de Cork N° 28); donc 25, 6 0/0 ou un quart de sexe féminin.

Notice préliminaire.

Avant d'entrer dans les détails sur les microcéphales proprement dits, je dois donner quelques notions sur des crânes mentionnés plusieurs fois à titre de termes de comparaison.

Crétin de Zurich. Crâne d'un crétin de l'âge de 5 à 10 ans, à parois très-épaisses, portant à l'intérieur et surtout à la base tous les signes caractéristiques d'un état hydropique du cerveau et de ses enveloppes. Je dois la communication de ce crâne au Musée anatomique de Zurich, par l'entremise de M. le professeur Frey.

Fribourg. Crâne d'une fille de 16 à 18 ans, bien conformé, sans trace de prognathisme, à parois très-minces et presque transparentes. Sans être idiote, la jeune fille était très-faible d'intelligence. Le crâne m'a été communiqué par M. Ecker, professeur d'anatomie à Fribourg en Brisgau (grand-duché de Bade).

Turc. Crâne très-brachycéphale, retiré d'un ancien cimetière de la ville d'Olmütz, que je dois à la bienveillance de M. Jeitteles, professeur en cette ville. Sans vouloir me prononcer définitivement sur la nationalité de ce crâne, que M. le professeur Seligmann de Vienne considère comme un crâne turc, je m'en sers comme type d'un crâne brachycéphale presque opisthognathe.

Circassien. Crâne donné par le prince Jean de Géorgie et provenant d'un véritable Adighe. Je m'en suis servi comme type d'un blanc dolichocéphale un peu prognathe.

Nègre. Beau crâne faisant partie de la collection du Musée de Genève. Provenance inconnue.

Jeune Chimpansé. J'ai acquis ce crâne, fort bien conservé, de MM. Verreaux à Paris. Il a 24 dents; les premières vraies molaires viennent de se placer.

Leyde. Enfin, j'ai quelquefois recours à un contour géométrique de profil et à des notices manuscrites qui m'ont été communiquées par M. Welcker, professeur à Halle, sur le crâne de microcéphale décrit par Sandifort et conservé dans le musée de Leyde, en Hollande. Ce crâne ressemble, parmi ceux que j'ai eus sous les yeux, le plus à celui de Jéna ; il provient d'un individu âgé de 28 ans.

CHAPITRE PREMIER

CRANES

1. *Microcéphales allemands adultes.*

N° 1. Gottfried MÆHRE, de Ratzum, près Halle.

(Planches 1-4.)

On n'a aucune notice sur cet idiot qui mourut à l'âge de 44 ans, par la fièvre typhoïde. Le crâne se trouve dans le Musée anatomique de l'Université de Halle. Il m'a été communiqué par M. Welker, professeur, et M. Münster, conservateur du dit Musée. Le crâne, primitivement ouvert par une section horizontale, a été scié, en outre, suivant le plan vertical antéro-postérieur.

C'est le crâne le plus volumineux, après celui de Racke (n° 6). Les os sont comparativement assez solides et épais ; le diploë est presque partout visible sur la coupe longitudinale. La suture coronale est encore parfaitement visible et mobile dans sa partie inférieure ; la suture sagittale est complétement oblitérée, ainsi que la suture lambdoïde dans sa partie supérieure, où elle se joint à la suture sagittale. Les sutures latérales du crâne sont mobiles et ouvertes ; le corps de l'os basilaire est parfaitement soudé, et même sur la coupe on ne voit aucune trace de la séparation juvénile d'avec le sphénoïde.

La coupe verticale montre que, malgré la saillie considérable des arcs sourciliers, les sinus frontaux ne sont pas fortement développés ; le sinus sphénoïdal, en revanche, est énorme, et le corps entier de cet os réduit par là à l'état de vésicule creuse.

Le système dentaire, développé sans doute entièrement, a fortement souffert. La

mâchoire supérieure montre à droite, serrées les unes contre les autres, et sans lacune aucune, les incisives, la canine et la première fausse molaire; à gauche, la seconde incisive, la première fausse molaire et la dernière vraie molaire (dent de sagesse), dont les couronnes sont déjà attaquées par la nécrose, qui a détruit jusqu'à la racine la canine du côté gauche et la seconde fausse molaire du côté droit. Dans la mâchoire inférieure les incisives, canines et fausses molaires sont serrées en série continue et bien conservées, mais fortement usées sur leurs surfaces externes, la mâchoire étant de beaucoup dépassée par la mâchoire supérieure très-saillante. Seules les dents de sagesse sont conservées; elles occupent une position très-inclinée vers l'intérieur, et montrent quatre tubercules de la couronne. On doit remarquer, dans ce système dentaire, la position tout à fait verticale des dents incisives, qui font un angle considérable avec la déclivité de la mâchoire. Le prognathisme très-prononcé dans le crâne est donc dû entièrement au développement de la mâchoire même.

Considéré dans son ensemble, ce crâne ressemble, à s'y méprendre, à celui d'un nègre australien réduit dans ses dimensions. Il est, en effet, éminemment prognathe, très-allongé, étroit et plus haut en même temps qu'un crâne de nègre africain. Le front est petit, étroit, triangulaire, fuyant et rétréci derrière les orbites, comme si le crâne avait été pincé et comprimé dans les fosses temporales; les lignes temporales, correspondant à l'insertion des muscles masticateurs, sont très-marquées et s'élèvent, en partant des arcades susorbitaires, si brusquement vers le vertex, qu'elles atteignent presque la ligne médiane et laissent à peine voir, dans la vue de profil, cette ligne qui est relevée en carène arrondie. Par suite de cette compression latérale, les parois latérales du crâne, formées par les pariétaux, descendent comme les pans inclinés d'un toit. L'occiput est fortement développé, son épine postérieure très-saillante et entourée de fortes arêtes arquées, qui témoignent d'un développement considérable des muscles de la nuque, et peut-être aussi de l'hypertrophie de la peau et du tissu cellulaire de cet endroit, assez commune chez les microcéphales et les crétins. Les protubérances pariétales sont placées en avant, de manière que dans la position normale du crâne (le bord supérieur de l'os zygomatique placé parallèlement au plan horizontal) ces protubérances se trouvent en avant d'une verticale tirée par le centre du trou auriculaire.

Ce crâne se rapproche le plus, parmi les microcéphales adultes que j'ai eus à ma

disposition, du crâne de Frédéric Sohn, n° 3. Comparé par superposition dans la vue de profil, Mæhre montre une boîte crânienne beaucoup plus considérable, à tel point que, sur toute la circonférence à partir de la suture coronale et déjà avant, son contour est distant de celui de Frédéric Sohn d'un centimètre au moins. Les arcades sus-orbitaires sont à peine plus proéminentes, la ligne du front s'élève plus rapidement, l'orbite est moins grande et son bord au moins plus avancé. La mâchoire supérieure de Mæhre, ainsi que l'épine nasale, dépassent à peine les parties correspondantes de Frédéric; mais les incisives étant implantées presque perpendiculairement chez Mæhre, Frédéric semble plus prognathe par la déclivité de ses dents. — La comparaison d'en haut démontre que l'agrandissement de la boîte crânienne chez Mæhre est dû plutôt au développement des pariétaux qu'à celui du frontal ; les sutures coronales des deux crânes se couvrent en effet presque entièrement, tandis que la suture lambdoïde et les contours postérieurs du crâne sont distants d'un centimètre à peu près. On remarque aussi dans cette position le développement bien plus puissant des arcs zygomatiques et des pommettes chez Mæhre, ainsi que le rétrécissement proportionnel de la région frontale, qui n'est pas plus large, dans la partie correspondante aux fosses temporales, que chez Frédéric.

J'ai déjà mentionné que ce crâne est séparé en deux moitiés, par une coupe longitudinale et verticale habilement pratiquée. Cette coupe aussi, dont je donne une figure, ressemble beaucoup à celle d'un crâne australien, par la petitesse de l'espace frontal, la voussure des pariétaux et la proéminence de l'espace occipital. La face interne du crâne ne montre aucune trace d'altérations pathologiques. Les os sont parfaitement sains : on ne voit ni cet arrondissement des arêtes, surtout des bords postérieurs des ailes du sphénoïde et des environs de la selle turcique, ni cette boursoufflure du rocher, qui efface les bords angulaires et les points d'attache de la tente du cervelet. On peut déjà voir sur le crâne coupé et ramené dans sa position horizontale et normale, que le bord postérieur des hémisphères du cerveau dépasse de quelques millimètres le bord postérieur du cervelet, et que, par conséquent, dans la vue d'en haut, les hémisphères couvrent entièrement le cervelet. Les plis cérébraux, gros, épais et compliqués, sont très-visibles sur la face interne de la boîte crânienne, surtout dans la partie moyenne et sur le plancher de la fosse antérieure, formant le toit très-saillant des orbites. Le sinus transversal semble très-considérable.

Le crâne est presque entièrement symétrique; on remarque seulement une petite déviation vers la gauche, comme elle se trouve, du reste, dans un grand nombre de crânes normaux.

La mâchoire inférieure est forte et massive, la branche montante très-large, munie d'arêtes musculaires fortes, le bord angulaire relevé en feuille tournée en dehors; le menton fort, saillant des deux côtés et large, de manière à paraître coupé carrément lorsqu'on regarde la mâchoire d'en haut.

En résumé, ce crâne n'offre aucune particularité, dans sa structure, qui puisse expliquer son rapetissement, l'exiguité de la boîte cérébrale, le développement excessif de toutes les parties de la face vis-à-vis du crâne, et la position simienne des deux parties composant la tête osseuse. La soudure des sutures supérieures, assez commune du reste dans les individus parvenus à l'âge de Mæhre, n'explique pas plus la forme anormale du crâne que l'état des os eux-mêmes, qui se montrent partout sans trace d'altération morbide. La cause de la déformation singulière de ce crâne doit donc être cherchée ailleurs.

N° 2. Michel Sohn de Kiwittsblott, près Bromberg, âgé de vingt ans.

(Pl. 5 à 7.)

N° 3. Frédéric Sohn, son frère, âgé de dix-huit ans.

(Pl. 8 à 10.)

Une notice très-détaillée ayant été donnée[1] sur ces deux microcéphales par notre grand anatomiste, Jean Muller, je ne puis mieux faire que d'en extraire les passages principaux.

Un rapport du docteur Ollenroth, fait en 1833, s'exprime d'abord ainsi : « Dans la colonie de Kiwittsblott, à un mille de Bromberg (Prusse orientale), vivent deux fils d'une pauvre veuve Sohn, qui ressemblent, pour l'intelligence, à des crétins, mais qui en diffèrent beaucoup par le corps. Ils ont, l'un dix-sept, l'autre dix ans. C'est avant

1. Voir page 7.

tout la tête qui est abnorme. Chez les deux individus la face est bien formée, mais le crâne n'est pas développé, et, par suite, la tête paraît trop petite par rapport au corps. La face offre l'expression de la stupidité la plus prononcée par les yeux petits, fixes, enfoncés et étonnés, par la mâchoire poussée en avant, par la bouche toujours ouverte, entourée de lèvres épaisses et retroussées, et par la manière dont ils élèvent la tête, ordinairement inclinée sur la poitrine, en la rejetant en arrière, de sorte qu'elle tombe, pour ainsi dire, dans la nuque et que le menton se relève outre mesure. La figure manque presque entièrement de front, car le crâne fuit depuis les sourcils épais et la racine épaissie du nez, surtout chez Michel, qui, sous le rapport du développement corporel et intellectuel, se trouve beaucoup en arrière de son frère puîné. Le front forme ainsi un arc très-surbaissé, se continue, à peine voûté, sur le vertex presque plan et se rattache à la base sans offrir une proéminence occipitale. Cette cavité cérébrale amoindrie ne peut donc contenir qu'un cerveau très-petit. Les cheveux sont forts et hérissés; blonds chez Michel, filasses chez Frédéric. La partie supérieure du dos paraît toujours arquée chez les deux, par suite de la position inclinée de la tête et du cou; la poitrine très-plate, les bras pendants. Cette tenue du corps et la conformation de la tête font ressortir le caractère de la bestialité, qui se dessine encore davantage lorsqu'on observe attentivement le genre de vie de ces êtres anormaux. Munis de leurs cinq sens parfaitement sains, ils manquent complètement d'intelligence, même d'instinct de localités, car souvent ils ne savent pas se retrouver dans le voisinage de la maison et dans la forêt rapprochée, qu'ils visitent pourtant tous les jours; il faut alors les mettre sur le bon chemin en les appelant. Ils regardent chaque étranger qui visite leur solitude d'un regard fixe et hébêté, la bouche ouverte, la figure grimaçante; étonnés, mais point craintifs, ils se plantent souvent longtemps en face de lui, plongés dans cet aspect sans se faire déranger. Ils sont bons enfants, obéissent facilement aux ordres de leurs parents et ne montrent ni ruse, ni méchanceté. Ce sont des créatures candides, qui ne deviennent nuisibles que par la manie de déchirer et de mettre en pièces tout ce qui leur tombe entre les mains. Leurs habits sont toujours déchirés. Ils n'ont ni intelligence, ni savoir-faire pour les petits services domestiques qu'on pourrait leur demander. Ils se jettent avec avidité sur les objets mangeables qu'on peut leur offrir, et montrent un certain goût en cherchant, par exemple, dans les morceaux de gâteau, les corinthes pour les manger en premier lieu. Ils ne peuvent se rendre aucun

service, même le plus minime; il faut donc les observer attentivement et leur déboutonner, par exemple, les pantalons, lorsque par des grimaces, ils trahissent un besoin. L'aîné, qui se montre bien plus rapproché de la bête que le cadet, sâlit souvent sa couche. Tous les deux trahissent leurs besoins et leurs sentiments seulement par des sons inarticulés; Frédéric seul peut indiquer, par quelques sons semblables à des mots (Wortæhnliche Laute) ses besoins les plus pressants. Tous les deux poussent souvent des cris perçants et aigus, lorsqu'ils se croient inobservés. On n'a aperçu sur aucun d'eux des manifestations de désirs sexuels. La démarche de ces êtres, privés de raison et de volonté consciente, même en partie sans instincts, purement brutes, est debout, dans la plaine; ils montent les escaliers plus volontiers en rampant sur quatre pattes. Crétins par l'intelligence, ils ne le sont pas par le corps; ils n'ont point de goître; la glande thyroïde est au contraire plutôt diminuée et à peine perceptible au toucher.

» Rien n'explique la genèse de ces *hommes-singes* (menschliche Affen-Organismen); les deux frères sont nés et vivent dans une contrée saine et sèche, où rien de semblable n'existe; la manière de vivre de leurs parents ne diffère en rien de celle des voisins. Le père était grand, bien conformé, fort et robuste; charpentier, il avait servi quinze ans comme artilleur dans l'armée prussienne; il avait, à la naissance de son fils Michel, quarante-sept ans; il mourut à l'âge de soixante ans, par une pneumonie. La mère, âgée de cinquante-cinq ans, est une femme bien conformée, de taille moyenne, d'une intelligence conforme à son état; elle a donné le jour à sept enfants bien portants, dont, outre les idiots, vivent encore deux filles parfaitement saines et bien conformées, l'une de vingt-un et l'autre de quatorze ans. Les filles occupent, dans les naissances, la troisième et la sixième places, tandis que les idiots occupent la quatrième et la septième. Les autres enfants, bien conformés, ont succombé par des maladies de leur âge. La mère ne peut citer aucun incident, rien qui aurait pu exercer une influence particulière sur elle, pendant ses grossesses avec les idiots. »

« Ce rapport de M. Ollendorf, dit Muller, suffisait pour diriger l'attention des autorités sur ces malheureux. » On fit faire des portraits par un peintre et des examens ultérieurs par M. le docteur Behn, dont le rapport, daté du 30 Avril 1835, suit :

« *a)* Frédéric Sohn, treize ans. Les parties génitales sont régulièrement conformées; le mons veneris sans poils... Il montra un certain sentiment de pudeur, en rougissant,

en détournant la figure et en serrant les cuisses, lorsque je voulus mesurer les parties. Deux grandes beurrées, qu'il dévorait avidement en les tenant à la main, comme font les singes, et dont il ne voulait même pas abandonner un morceau à sa mère, me firent parvenir à mon but. Un rayon de gaîté joyeuse se répand sur ses traits lorsqu'on imite le cri des singes qui témoignent leur joie; l'œil prend quelque éclat et une expression de ruse, mais ce n'est que pour un moment : bientôt la figure reprend son expression bête et insignifiante. Il ne montre aucun intérêt pour des objets ou des couleurs brillantes, mais il imite en ricanant le mouvement du doigt lorsqu'on le dirige sur ces objets. Il ne montra aucune impression aux sons d'une flûte ou d'une guitare ; il resta dans son attitude habituelle, la tête baissée, en laissant pendre sa langue d'un demi-pouce hors de sa bouche, étirée par un ricanement stupide ; il entend, d'ailleurs, assez bien. Il exécute des ordres que lui donne sa mère en langue plate ; il apporte, par exemple, des souliers placés sous le lit. Je lui fourrais dans le nez une prise de tabac fortement ammoniaqué : la figure rougissait fortement, l'œil devint humide et il éternua trois ou quatre fois en tirant la langue, puis il se secoua comme quelqu'un sur lequel un vomitif commence à agir, mais il ne cracha pas. D'un sandwich au jambon il mangea d'abord la tranche de viande, puis chercha quelques morceaux de beurre tombés par terre pour les avaler avec avidité ; pour finir, il se léchait les doigts. Tous les deux avalent d'assez grandes quantité d'eau-de-vie sans sourciller. Rendu familier, Frédéric voulut me faire comprendre, par des pantomimes, qu'un petit escabeau lui appartenait; il m'en montra les pieds et le retint avec beaucoup de force, lorsque je fis mine de le prendre pour m'asseoir dessus.

» *b)* Michel Sohn, vingt ans, malade au lit, est loin d'égaler son frère en intelligence. Il ne peut pousser que des sons inarticulés pour demander à manger et à boire ; il vide, sans désemparer, une soupière de deux à trois quarts avec une cuiller; pour les autres mets, il use des doigts, ne sachant se servir de couteau et de fourchette, ce qui le distingue de son frère ; la mère est forcée de faire manger les deux frères à part, sans quoi ils se battraient immédiatement ; mais ils partagent la même couche en bonne harmonie. Je dois encore mentionner, comme manifestation de gaîté des deux, qu'ils grimpent très-habilement sur des arbres, lorsqu'ils croient qu'on ne fait pas du tout attention à eux, en poussant un hurlement en guise de chant. Michel étant malade, M. Behn ne put pas beaucoup s'occuper de lui.

» Pendant la maladie, l'idiot eut des moments de revêrie, où il ne connaissait personne et *parlait* continuellement de son père, de boire et de manger. Il était à l'hôpital de Bromberg. Il prononça les mots : Trinkte habe (Avoir à boire)! Tüsken haben (Avoir beurrées)! Koppe duhte weh (Tête fait mal)! White eten (Manger pain)! Aeppel und Buttermilch (Pommes et petit-lait ! »

En parlant des portraits, M. Muller ajoute : « La déformation se montre surtout au profil. A côté d'une conformation normale de la face, on est frappé par la saillie brutale des mâchoires, par le manque d'expression des traits, les grandes lèvres proéminentes, tandis que le front fuyant, en tant qu'il est visible, jusqu'aux cheveux, n'occupe pas, chez les deux frères, autant d'espace que l'œil avec ses paupières. »

Le pauvre Michel mourut; le cadavre fut envoyé dans de l'esprit-de-vin à Berlin, où il arrivait après un voyage de plusieurs semaines. Le crâne n'ayant pas été ouvert, le cerveau fut assez maltraité.

« *Le corps*, abstraction faite de la tête, était *bien proportionné à l'âge de 20 ans ;* ayant 4 pieds 10 pouces de longueur. Les organes sexuels bien conformés, proportionnés à l'âge ; poils au pubis ; point de barbe. » Il y avait une extravasation de sang considérable sur toute la surface du cerveau. « On pouvait reconnaître très-bien la conformation extérieure du cerveau. Les plis se montraient, mais rares et peu compliqués, en général forts de diamètre. La réduction de la masse cérébrale n'était donc pas combinée avec une réduction des plis sur un diamètre plus petit, en conservant leur nombre; la surface du cerveau avait été diminuée, au contraire, aussi par la réduction du nombre des plis. On pouvait encore se convaincre de la présence du pont de Varol, du cervelet à structure feuilletée... Les corps striés et les couches optiques étaient diminués à la même mesure, comme toute la masse cérébrale... Tous les viscères étaient bien conformés...

» On ne sait pas ce que l'on doit admirer le plus sur le crâne, la petitesse de la boîte par rapport à la tête, l'aplatissement extraordinaire ou plutôt l'absence d'un front, la compression verticale de l'occiput, à partir du grand trou occipital jusques et bien au-delà de la protubérance externe, le pincement latéral du front, ou, dans la face, l'étroitesse de la cloison des orbites, ou l'angle saillant que fait la mâchoire inférieure... Vue de côté, la voûte du crâne commence toute surbaissée derrière la

glabelle et les arcades susorbitaires, se relève insensiblement jusqu'au vertex, s'affaisse de nouveau très-lentement jusqu'à un demi-pouce derrière la suture lambdoïde, pour se recourber soudainement et pour descendre tout droit vers le trou occipital. L'occiput est si peu développé qu'il ne touche pas le sol, et que les apophyses articulaires restent à un demi-pouce du sol, lorsqu'on place le crâne sur le bord dentaire de la mâchoire supérieure.

» L'angle de Camper est de 64 degrés...

» La petitesse et la compression du crâne s'expriment aussi d'une manière très-remarquable, par le rapprochement des bords des muscles temporaux et des lignes semi-circulaires. Si cette distance est sur l'Européen normal de 4 pouces 10 lignes, elle n'est chez le microcéphale que de 14 lignes. C'est une similitude étonnante avec les animaux. Sur le jeune Orang, les lignes sont distantes de 5 pouces 3 lignes. Chez l'Orang adulte, elles se touchent sur l'arête médiane du crâne, de manière que le crâne est entièrement couvert par les muscles. Cette modification des insertions des muscles temporaux est une simple conséquence du développement, pendant lequel ils se rapprochent chez tous les mammifères successivement par leurs bords supérieurs, tandis qu'ils sont très-distincts dans la jeunesse.

» Les sutures offrent plusieurs particularités. L'occiput étant aplati de manière que le crâne semble comme tronqué à l'endroit de sa plus grande largeur, laquelle se trouve vers la région postérieure de la fosse temporale, la suture lambdoïde a un trajet tout particulier. Cette suture ne forme pas un angle dirigé en avant; mais elle court presque parallèlement avec la circonférence de l'occiput, tronqué en arc d'un côté à l'autre. La suture sagittale est oblitérée par la fusion complète des deux pariétaux. La suture squameuse ou temporale manque du côté gauche. Les os de la voûte ne sont pas épaissis, mais le diploë manque presque partout. Les impressions digitiformes des plis cérébraux sont fortement accusés sur la face interne du crâne, ainsi que le trajet de l'artère méningienne médiane. Sur les trois fosses creusées à la base du crâne, la frontale est la plus rétrécie par l'aplatissement et la compression latérale du crâne. Les ouvertures de la base du crâne, pour le passage des nerfs et des vaisseaux, sont toutes présentes; le trou jugulaire du côté gauche est un peu rétréci; le grand trou occipital de grandeur naturelle. »

Nous n'avons que fort peu de choses à ajouter à cette description du crâne de

Michel Sohn, faite de main de maître par Jean Muller. Ce qui frappe, en effet, le plus et distingue ce crâne de tous les autres microcéphales, c'est la troncature de l'occiput, semblable à celle de certains carnivores, où elle est combinée avec le développement des arêtes servant d'insertion aux muscles temporaux. Telle qu'elle est, cette troncature en ronde-bosse rappelle aussi la partie occipitale des Orangs adolescents, où la crête des adultes est en voie de développement; et la saillie considérable des arcades sus-orbitaires, le prognathisme dû au projettement des mâchoires et à la position des dents incisives des deux mâchoires, ajoutent encore à cette ressemblance [1]. Quant aux dents elles-mêmes, on remarque qu'elles ont tout à fait la grandeur normale d'une tête d'homme normale, que les dents de sagesse ont percé dans les deux mâchoires, et qu'il existe du côté gauche une petite lacune entre la seconde incisive et la canine, dans laquelle peut se loger la canine correspondante de la mâchoire inférieure.

La tête en entier offre une légère déviation vers la gauche, mais qui ne se fait remarquer que dans le palais et dans la mâchoire inférieure.

Frédéric Sohn, le frère du précédent, était encore en vie et âgé de 13 ans, lorsque Michel mourut à l'âge de 20 ans. Frédéric succomba plus tard; sa tête seulement fut envoyée à Berlin, où le crâne et le cerveau sont conservés. Je n'ai pu trouver aucune notice sur sa dernière maladie, ni même sur la date de sa mort, qui doit être survenue à peu près à l'âge de 18 ans, à en juger par l'état de ses dents; car, dans les deux mâchoires, les dents de sagesse, développées entièrement chez le frère aîné, sont sur le point de percer.

La ressemblance du crâne avec celui du frère aîné est très-grande. L'air de famille ne s'y dément pas; mais il y a aussi des différences qui sont dues surtout au développement plus considérable de la boîte crânienne, ainsi qu'à une grande mollesse des formes en général, de manière que le crâne de Frédéric, comparé à celui du frère, a plutôt le port d'un crâne féminin. Les arcades sus-orbitaires sont, en effet, beaucoup moins proéminentes; le relèvement en carène de la ligne médiane de la voûte,

[1] La boîte cérébrale du crâne d'un jeune Orang, qui se trouve au Musée de Wiesbaden, et qui a été dessinée par M. Lucae (Der Pongo- und Orang-Schædel. Pl. VIII, Wiesb. 3), est, pour ainsi dire, un calque de la boîte cérébrale du crâne de Michel.

moins saillant; l'arête courant le long de la suture lambdoïde et l'épine occipitale, beaucoup moins accentuées; les lignes temporales ne s'approchent pas autant de la ligne médiane; les arcades zygomatiques sont plus faibles; les fosses temporales moins profondes. Les sutures présentent cependant le même aspect, comme chez le frère. La suture sagittale a complètement disparu; la coronale, quoique moins visible, est peu mobile et sur le point de se souder; la lambdoïde, au contraire, bien accentuée. Une différence essentielle résulte encore de l'aplatissement bien moindre de la région occipitale, laquelle, tout en étant déclive, au point que l'on peut voir le grand trou occipital en regardant le crâne placé dans sa position normale, d'en arrière, est pourtant un peu bombée et ne présente pas cette troncature violente comme chez le frère aîné. Le crâne dévie un peu vers la droite; les dents sont des véritables modèles pour leur forme comme pour leur conservation, et les incisives surtout ne le cèdent en rien aux plus belles dents de nègre que je connaisse.

En comparant les têtes des deux frères par superposition des calques, on trouve d'abord qu'elles se correspondent assez exactement dans la vue de profil, sauf que la voûte du front est plus prononcée dans le crâne de Frédéric, et que la ligne de l'occiput dépasse, depuis l'épine occipitale jusqu'en bas, le crâne de Michel de 5 millimètres à peu près. La mâchoire supérieure de Frédéric, en revanche, est moins haute et la mâchoire inférieure beaucoup plus faible, tandis que la position déclive des incisives est presque égale dans les deux crânes. La vue d'en face fait surtout apprécier le développement plus considérable, en hauteur et en largeur, du front de Frédéric, tandis que la vue d'en haut montre d'une manière très-décisive le moindre développement de la mâchoire et des arcs zygomatiques. Le bord des os nasaux couvre en effet, dans cette vue, le bord dentaire de la mâchoire, tandis que, chez Michel, ce bord dentaire dépasse de quelques millimètres les os du nez. La comparaison des vues de la base du crâne nous montre le palais moins long et moins large chez Frédéric, et l'os basilaire un peu moins allongé; le trou occipital occupant, du reste, la même position par rapport au contour de l'occiput.

N° 4. Conrad SCHUETTELNDREYER, de Nienstædt, près Buckebourg, âgé de 31 ans.
(Pl. 11 à 13.)

R. Wagner dit, dans son Mémoire sur les microcéphales, pages 52 et 53: « Ce



crâne a été figuré mais non décrit par Blumenbach en 1813, et il se trouve dans la collection de Blumenbach, avec la lettre du chirurgien de Buckebourg et une étiquette de la main de Blumenbach, ainsi conçue : « Crâne de l'homme-singe de Buckebourg, 1812. » M. Wagner donne ensuite l'extrait suivant de la lettre que je transcris littéralement :

« Conrad Schuttelndreyer est le fils légitime d'un mineur de Nienstædt, né en 1780. On ne sait rien sur ses parents. On raconte que la mère s'est effrayée, pendant sa grossesse, à la vue d'une danse d'ours et de singes. Conrad est le cadet de six enfants ; un frère et trois sœurs, sains de corps et d'esprit, vivaient encore lors de sa mort. Il était de taille moyenne, faible en os, le dos courbé mais pas dévié ; les bras très-longs, le teint bruni, les yeux petits, blonds, peu de barbe. L'extrémité de la langue sortait toujours de la bouche ; il bavait sans cesse. Démarche hâtée, la tête pendante et les mains portées en avant. Tout son extérieur ressemblait beaucoup au Chimpansé figuré dans le recueil de Bertuch (livre célèbre dans le temps). Il avait beaucoup d'appétit et avalait tout ce que les paysans mangent, avec grande avidité. Il ne montrait pas de préférence pour certains mets. Il mangeait très-rapidement avec une cuiller, mais si maladroitement qu'une partie des vivres tombait de la cuiller par terre ; il ramassait alors les objets tombés avec l'autre main pour les fourrer dans la bouche. Les autres lui donnaient ordinairement la becquée. Il salivait toujours pendant le repas. Il avait l'humeur très-irritable, se fâchait facilement, mais oubliait aussi très-vite les insultes. Il poussait des cris perçants et inarticulés étant fâché, ou bien poussait aussi sa tête contre la paroi. Il manifestait d'une manière toute particulière sa colère, sa crainte de punitions et des hommes en général. Quelquefois, mais très-rarement, il manifestait des instincts sexuels ; une seule fois il parut vouloir faire violence à la femme de son frère, pour assouvir sa passion ; il la prit par les cheveux et l'embrassa avec grande effusion ; mais les cris de la femme et les personnes accourues, l'empêchèrent d'aller plus loin. Il n'apprenait rien du tout, ne pouvait ni s'habiller ni se déshabiller, ni fermer la porte de la chambre, qu'il savait cependant ouvrir. Il faisait ses besoins partout, debout, couché et en marchant ; il fallait par conséquent le nettoyer chaque matin. On ne lui mettait pas de pantalons, pour cela. Il ne pouvait pas parler, mais poussait seulement des cris d'animaux inarticulés, qui ressemblaient au beuglement strident d'un veau. Quelquefois, il répondait à de certaines questions, par exemple, s'il voulait

encore manger ou boire, en inclinant ou secouant la tête. Ses parents disent qu'il pouvait prononcer, quoique d'une manière très-peu compréhensible, les mots suivants, qu'il avait sans doute entendu accentuer souvent et fortement : « Teufel, Donnerwetter, Schwerenoth, Narr. » Il se tenait en été sur la place devant la maison de son frère, regardait les passants avec curiosité, essayait aussi de jouer avec les petits enfants ou de leur courir après, mais ne leur faisait jamais de mal. En automne, il grimpait volontiers sur des arbres bas pour manger les fruits, quand même ils n'étaient point mûrs. Son occupation favorite en hiver était de déchirer en petites pièces, assis derrière le poêle, des morceaux de papier ou de vieux linge. Il jouissait toujours d'une excellente santé, n'avait jamais eu une maladie, et serait parvenu, sans doute, à un âge avancé si un accident n'avait raccourci sa vie. Sa mère ne voulut pas l'abandonner aussi longtemps qu'elle vécut. Mais, après la mort de la mère, le frère fit la demande de son admission dans l'hôpital de Buckebourg, où on l'accueillit. Il y vivait, très-bien soigné et très-content à sa manière, depuis plusieurs semaines. Au commencement de l'hiver il s'était trop rapproché du fourneau, sa robe avait pris feu, et, sentant la chaleur, il s'était jeté sur sa paillasse qui avait pris feu aussi. Il ne poussa pas un cri. Le gardien, arrivé par hasard, éteignit le feu, et voyant une brûlure considérable, envoya chercher le chirurgien. Celui-ci constata une brûlure profonde du scrotum et des fesses ; les muscles étaient mis à nu. Le malade se laissa soigner avec patience et, pendant tout le traitement de 15 jours, ne donna aucun signe de douleur ; il répondait à toutes les questions avec son beuglement habituel. Il mangeait pendant les premiers jours avec très-grand appétit. La fièvre et la suppuration devinrent très-fortes ; il ne voulut plus rien prendre et mourut le 1er Décembre 1811, à l'âge de 31 ans et 7 mois. »

De tous les crânes microcéphales mâles qui m'ont passé entre les mains, celui de l'homme-singe de Nienstædt est, sans aucun doute, le plus simien sous tous les rapports, sauf celui du volume cérébral. Comme qu'on le regarde, on ne peut s'empêcher de frissonner à la pensée que des parents humains, bien conformés, aient pu donner le jour à une créature pareille. Les arcades sus-orbitaires sont énormes ; à la vue de profil, elles forment une bosse ronde, grande comme une noix, qui se continue en arrière par une arête épaisse, suivant si bien le front fuyant et la voûte surbaissée du crâne, que l'on aperçoit à peine la ligne médiane du crâne. En regardant le crâne

d'en haut, on s'aperçoit, en effet, que ces deux bourrelets, qui ne sont autre chose que les lignes temporales servant d'insertion aux muscles temporaux, ne laissent entre eux, sur la longueur de la suture sagittale disparue, qu'un espace large de deux millimètres, tandis que sur le front aplati et enfoncé se dessine un espace rhomboïdal, borné en avant par les arcades sus-orbitaires, et en arrière par les bourrelets temporaux. Sauf cet espace si restreint, le crâne entier était donc enveloppé par les muscles, dont les insertions se touchaient presque dans la ligne médiane. Cette conformation est exactement celle des singes anthropomorphes adolescents, au moment où la dentition définitive se complète et où les insertions des muscles temporaux vont se réunir pour donner naissance à la crête sagittale, qui ornera plus tard le crâne, au moins dans sa partie postérieure.

Vu de profil, le crâne paraît très-allongé par suite de l'aplatissement de la voûte et de la formation arrondie de l'occiput. Nous ne rencontrons pas, en effet, ici, dans ce crâne, la troncature de l'occiput constatée chez les frères Sohn; un léger enfoncement le long de la suture lambdoïde marque, au contraire, la séparation du pariétal et de l'occipital; l'écaille de ce dernier forme un appendice arrondi, au-dessous duquel se cache, par la vue d'en haut, l'épine occipitale. L'allongement du crâne, dans la vue de profil, est encore rendu plus remarquable, par la saillie du nez, inséré sous l'énorme bourrelet sourcilier et continuant presque la ligne du front fuyant, et par les mâchoires également tirées en avant; de sorte que ce crâne est presque le plus prognathe de tous, malgré que les incisives dévient un peu de la ligne de la mâchoire, en s'implantant dans son bord sous un angle, il est vrai, très-obtus.

Vu de face ou d'arrière, ce crâne se présente presque sous la forme d'un triangle équilatéral, dont le sommet est formé par le vertex. Depuis la ligne sagittale, les flancs s'abaissent comme les pans d'un toit assez raide, et les deux autres angles du triangle sont formés par les bords extérieurs des apophyses mastoïdes énormément boursoufflées. Le front ne forme, dans la vue de face, qu'un triangle bas, semblable au fronton d'un temple grec. La racine du nez est enfoncée et très-large, les orbites rejetées de côté par ce développement de la cloison. Malgré sa projection, la mâchoire supérieure est très-basse et ce qu'il reste de dents parfaitement développé.

L'impression que produit ce crâne singulier change un peu lorsqu'on le regarde d'en haut ou d'en bas. Il est, en effet, extrêmement large, beaucoup plus large que tous les

autres, le plus brachycéphale de tous, sauf Racke. Cette largeur tient d'abord à l'épaississement des parois dans la fosse temporale, où des arêtes saillantes entre des impressions profondes, témoignent de la force du muscle; mais elle est engendrée surtout par l'énorme développement des apophyses mastoïdes, qui se boursoufflent et se présentent à la vue d'en haut comme deux marche-pieds, que l'on aurait établis pour pouvoir circuler autour de ce crâne, comme autour d'un wagon de chemin de fer. On sait que cette conformation des apophyses mastoïdes qui se continuent avec l'arcade zygomatique, est tout à fait normale chez la plupart des singes.

Dans la vue de profil, le crâne de Schutteludreyer se rapproche le plus de celui de Jéna. La hauteur et la courbe du vertex sont, en effet, presque les mêmes, mais la bosse sus-orbitaire, le nez et l'occiput sont beaucoup plus proéminents, tandis que le front est un peu plus aplati. Le degré de prognathisme se montre presque le même chez les deux crânes.

Les vues de face, d'en haut, d'en bas et d'arrière, lui font une place tout à fait à part, et parmi les crânes à moi connus, il ne montre que de faibles analogies avec le crâne de Mæhre (nº 1), dont il se distingue cependant assez.

Les dents ne sont pas bien conservées; il en reste cependant assez pour montrer qu'elles étaient conformes au type humain, et que les dents de sagesse avaient fait acte de présence.

Toutes les sutures sont visibles, à l'exception de la suture sagittale entièrement disparue. La suture lambdoïde commence aussi à se souder dans sa partie moyenne, et la coronale se fait remarquer par sa grande simplicité.

Le crâne étant scié suivant la ligne médiane, on peut voir que le diploë a presque entièrement disparu dans l'os frontal, tandis qu'il existe sur tout le reste du pourtour. La bosse sus-orbitaire est due à l'énorme développement du sinus frontal, entouré de feuilles osseuses aussi épaisses que le frontal lui-même ; ce développement est tel, que la distance entre le point le plus avancé du cerveau et le point le plus saillant de la bosse, est presque de deux centimètres. L'os basilaire, formé par la réunion du sphénoïde et de l'occipital, est très-épais dans sa partie moyenne, et presque entièrement droit; la selle turcique profondément creusée. Je dois mentionner encore que ce crâne est bien plus asymétrique que les autres; il est considérablement déjeté vers la droite, de manière que la ligne médiane forme un arc très-visible, dont la convexité

est tournée vers la gauche. Ce déjettement se voit déjà dans l'occiput, mais il est surtout appréciable dans la partie antérieure du front, dans le nez et la mâchoire.

N° 5. Microcéphale de JÉNA, âgé de 26 ans.

(Pl. 14 à 16.)

M. Theile, ancien professeur d'anatomie à l'Université de Berne, où j'ai eu l'avantage de suivre ses leçons instructives, et actuellement conseiller à Weimar, reçut la tête et le cerveau de ce microcéphale par le docteur Wedel, à Jéna. Il en donna une description très-détaillée dans le Journal de Henle et Pfeufer (Troisième série, p. 210), dont j'extrais les passages suivants :

« M. le conseiller Wedel, de Jéna, a eu la bonté de me céder le crâne soigneusement monté, et le cerveau intact d'un individu de 26 ans, né et mort dans les environs de Jéna, et d'y ajouter quelques notices sur sa vie.

» L'individu mesurait, du sommet de la tête à la plante du pied, 61 pouces rhénans. La largeur des épaules était de 26 pouces. La forme de la figure et de la tête entière rappelaient d'une manière frappante les enfants exposés, il y a quelques années, sous le nom d'Aztecs. La chevelure était blonde et laineuse; le même poil laineux se montrait sur la lèvre supérieure et sur les parties génitales assez développées. Les yeux proéminents avaient été pris de cataracte dans les dernières années.

» L'individu était né de parents parfaitement sains, lesquels avaient eu plusieurs autres enfants physiquement sains. La mère doit avoir eu deux frères idiots, morts à l'âge de 40 ans. Le garçon microcéphale n'a appris à marcher qu'à l'âge de 5 ans; sa démarche était sautillante (trippelnd). Il poussait des cris inarticulés, lorsqu'il était excité ou qu'il voulait faire connaître un désir; il doit avoir prononcé assez intelligiblement le mot : « Mutter (mère). » Il n'a jamais appris à se servir de cuiller, de couteau et de fourchette; suivant l'expression des parents, il prenait sa nourriture comme avec une patte de chat. C'est pour cela qu'il ne mangeait pas à la même table avec la famille. Il distinguait fort bien du gâteau et du pain, et jetait ce dernier lorsqu'il voyait du gâteau chez les autres.

» Il doit avoir poussé des cris rauques particuliers lorsque le temps se prépa-

rait à changer; il montrait alors un état maladif et se prenait souvent la tête. On n'a jamais aperçu des lubies sexuelles.

» On lui avait mis des habits de femme, parce qu'il ne savait dominer ses évacuations; il savait se dépouiller de ses vêtements, mais il était incapable de s'habiller. On le voyait ainsi quelquefois parmi les enfants du village, à la manière d'un animal domestique qui s'est habitué aux hommes; car il ne pouvait prendre part aux jeux des enfants. Plus tard, on a enjoint aux parents de ne pas laisser courir par le village cet individu singiforme (affenartig aussehend).

» Une section complète de l'individu, mort de méningite, n'a pas été permise. Le poids du cerveau, enlevé de la manière ordinaire (en laissant l'hypophyse) et pesé avec ses enveloppes à l'état frais, était de 10 onces et quart, poids médical prussien.....

» La tête pèse $^{29}/_{60}$ livres (= 141,5 grammes).

» Le crâne proprement dit, comme la face, sont intéressés au rapetissement; le premier cependant d'une manière beaucoup plus considérable.

» La face se distingue par son prognathisme, dont on peut en partie s'expliquer la genèse, en supposant que les os de la face, réunis normalement à la base du crâne, ont été poussés en avant par un simple mouvement de levier, de manière que leurs extrémités se trouvent avancées. On voit en effet que, sur cette tête placée dans la position normale[1] et vue de profil, le bord inférieur des orbites dépasse le bord supérieur d'un centimètre, tandis que, dans un crâne bien fait, c'est le bord supérieur qui surplombe; la crête lacrymale descend de haut en bas et un peu en avant, au lieu d'en arrière; une verticale menée par l'extrémité du processus nasal de la mâchoire supérieure frappe les dents maxillaires postérieures, au lieu des dents canines; le glissement en avant est, en outre, prononcé dans la direction des os nasaux, des dents incisives supérieures et du processus ptérygoïdeus avec lequel correspondent la branche horizontale de l'os palatin et le vomer. Cette disposition est même reconnaissable encore sur l'os zygomatique, la pointe de son apophyse frontale étant la partie la plus reculée du bord orbitaire postérieur. Dans la partie inférieure de la

[1] M. Theile prend comme plan horizontal normal le plan déterminé par les orifices auditifs externes et le plancher des fosses nasales.

face et à la mâchoire inférieure, l'apophyse alvéolaire participe aussi au prognathisme, mais d'une manière inverse à la mâchoire supérieure; les incisives inférieures sont dirigées en haut et en avant, au lieu d'en haut et en arrière. Les parties dentaires des deux mâchoires forment donc la partie la plus avancée de la face et la mâchoire supérieure avance encore sur le menton.

» L'angle facial, pris de la manière ordinaire, est de 65 $^1/_2$ %.

» Malgré l'approche à la conformation simienne dans la vue de profil, le type humain se maintient dans le menton. Celui-ci est encore proéminent, de manière qu'un enfoncement est formé entre le menton et la partie alvéolaire tournée en avant.

» La boîte cérébrale, proprement dite, a le type animal, parce que le développement vers le haut et en avant a été reculé d'une manière incontestable dans la partie frontale.

» *a.* Crâne proprement dit.

» On voit sur plusieurs endroits les restes d'un état inflammatoire; la surface n'étant pas lisse comme de l'ivoire, mais plus ou moins âpre et percée de nombreux trous de différente grandeur. Cette ostéoporose se montre sur la glabelle épaissie, sur la partie sus-orbitaire et zygomatique du frontal jusqu'à la suture coronale, sur l'écaille du temporal au-dessus de la ligne semi-circulaire supérieure et à la surface interne sur la partie antérieure du frontal, sur la surface supérieure du sphénoïde jusqu'aux trous optiques, au fond de la fosse crânienne moyenne, sur la partie latérale et postérieure de la fosse postérieure et le long de la suture coronale.

» Les parois du crâne ont 3 à 4 millimètres d'épaisseur. Au-dessus et derrière les apophyses mastoïdiennes, l'épaisseur atteint 5 à 6 millimètres. La table interne est très-mince comme la table externe, à l'exception des os frontal et occipital, où elle est un plus épaisse. Le diploë est fortement développé, à cellules larges.

» Les sutures coronales et sagittales sont parfaitement mobiles dans toute leur étendue; la suture lambdoïde de même, à l'exception d'un petit espace à la partie inférieure de sa branche gauche. Toutes les sutures sont dentelées à l'extérieur, simplement adossées à l'intérieur. La suture sagittale n'est pas droite... Toutes les autres sutures, entre les os du crâne et de la face, sont ouvertes, à l'exception de la suture squameuse, qui est si bien soudée des deux côtés, qu'on n'en voit plus de trace, ni à l'extérieur ni à l'intérieur. La suture sphéno-orbitale est ouverte. Le corps du sphé-

noïde et la partie basilaire de l'occipital sont soudés. Il reste encore une fissure transversale du côté inférieur, laquelle contenait sans doute encore un reste du cartilage.

» On n'observe pas, dans l'intérieur, ces arêtes vives et tranchantes qui caractérisent en général le crâne de l'adulte... Les impressions digitiformes et les jougs cérébraux ne sont nulle part prononcés; *on n'en trouve surtout presque aucune trace sur les toits orbitaires, où ils sont si particulièrement bien conformés dans des crânes normaux...* Tout cela donne à la surface interne du crâne un caractère enfantin très-prononcé. »

M. Theile déduit, des mesures qu'il donne, les conclusions suivantes :

« *a*. La voûte crânienne participe beaucoup plus à la microcéphalie que la base du crâne.

» *b*. Le crâne antérieur participe davantage à la microcéphalie.

» *c*. Le corps et les arceaux des différentes vertèbres crâniennes participent à la microcéphalie d'une manière égale.

» *d*. Les parties médianes des arceaux formant la voûte y participent davantage que les parties latérales.

» La conformation totale de l'os occipital est considérablement modifiée, parce que l'os, depuis les parties articulaires, est pour ainsi dire replié pour prendre une direction ascendante, et que la partie située derrière le grand trou occipital est fortement aplatie, au lieu d'être voûtée. L'os entier acquiert par là le type animal.

» La mensuration des surfaces peut donner quelques éclaircissements sur la part que prennent les os à la microcéphalie. Je me suis tenu aux normes de Huschke (Schaedel, Hirn und Seele, p. 29), et je donne ici un tableau de ses mensurations, comparées avec les miennes... »

M. Theile donne en détail les chiffres des mensurations. Nous en extrayons le tableau suivant, indiquant les surfaces proportionnelles (la surface totale étant = 100) des trois principales parties ou vertèbres du crâne :

	Jéna.	Schuttelndreyer.	Crâne blanc normal. Moyenne de 31 mensurations.
Vertèbre frontale. (Surface extérieure du frontal, en tant qu'elle contribue à couvrir le cerveau).	10,4	10,1	24,66
Vertèbre pariétale. (Pariétaux; grandes ailes des sphénoïdes; écailles des temporaux).	61,7	61,8	57,88
Vertèbre occipitale (Écaille de l'occipital).	27,8	28,1	17,39

» On voit, ajoute M. Theile, que le moment microcéphalique va en augmentant d'arrière en avant; la vertèbre postérieure montre une augmentation relative considérable; la vertèbre moyenne montre encore une augmentation relative, mais beaucoup moindre; la vertèbre frontale, enfin, montre une diminution absolue et relative considérable.

b. Face.

» Toutes les sutures des os de la face sont visibles, à l'exception de la suture intermaxillaire dont on ne voit plus aucune trace.

» Il n'y a pas de traces d'inflammation comme sur le crâne.

» La dentition s'est faite d'une manière normale. Les dents de sagesse ont déjà percé à la mâchoire supérieure. La première dent incisive du côté gauche de la mâchoire supérieure et quelques molaires de la mâchoire inférieure sont perdues depuis longtemps et leurs alvéoles remplies. Les dents sont saines et bien conformées.

» Ce qui frappe avant tout à côté du prognathisme déjà mentionné, c'est l'étroitesse considérable de la cloison interorbitaire; ce qui donne à la figure une expression simienne... »

Les autres remarques très-détaillées de M. Theile concourent à démontrer que l'appareil dentaire étant de grandeur normale, les parties intermédiaires de la face, attachées à la base du crâne, augmentent à mesure que l'on s'éloigne du crâne.

c. *Cerveau.*

« Le cerveau frais, extrait de la manière ordinaire, pesait 10 $^1/_4$ onces poids médical prussien (17 Loth 3 $^1/_2$ deniers, poids douanier). J'ai trouvé le poids du cerveau conservé pendant plusieurs mois dans de l'alcool fort, après l'avoir fait égoutter pendant une demi-heure, 14 Loth 3 deniers.

» L'arachnoïde et la pie-mère étaient épaissies partout sur la base... On pouvait, du reste, facilement enlever la pie-mère... Le pont de Varol est rapetissé par rapport au cervelet. »

M. Theile donne des mensurations des différentes parties du cerveau, comparées à celles d'un cerveau normal d'un homme de 28 ans, établies par M. Valentin, et il tire des chiffres obtenus les conclusions suivantes :

« On voit, dit-il, que la moelle allongée se rattache encore très-étroitement à la moelle épinière et aussi au cervelet; mais que le « crus cerebri » rattachant la moelle épinière aux hémisphères du cerveau, a éprouvé une diminution très-saillante, laquelle se manifeste encore dans tout l'hémisphère, quoique prononcée moins fortement...

» Le pont de Varol est diminué d'une manière absolue... Il est diminué par rapport au cervelet...

» En comparant les dimensions des hémisphères et du cervelet du microcéphale avec les mêmes dimensions du cerveau normal, ces dernières prises comme unités, on obtient les chiffres suivants :

	CERVEAU.		CERVELET.	
	Normal.	Microcéphale.	Normal.	Microcéphale.
Largeur	1	0,54	1	0,73
Longueur	1	0,51	1	0,78
Hauteur	1	0,69	1	0,86

» Ces chiffres confirment le résultat exprimé plus haut, que la microcéphalie n'a

pas attaqué toutes les parties cérébrales également, mais que les hémisphères sont plus réduits que le cervelet. Ces chiffres prouvent, en outre, que la largeur et la longueur ont diminué dans les mêmes rapports, tandis que la hauteur des deux parties a diminué d'une manière beaucoup moindre.

» Les mesures prouvent évidemment que le raccourcissement, et sans doute aussi la diminution du volume, se sont faits surtout, et d'une manière beaucoup plus considérable, aux dépens du lobe antérieur (lobe frontal).

» La petitesse du nerf olfactif est très-saillante.

» Le pont de Varol est plus court et plus étroit et dépasse relativement peu les crura cerebri et la moelle allongée.

» On voit, sur la moelle allongée, distinctement les pyramides, les olives et les corps restiformes.

» J'ai mené la coupe horizontale ordinaire pour examiner les parties internes de l'hémisphère ; en menant cette coupe à 16 millimètres au-dessous du sommet de l'hémisphère, je rencontrais déjà le toit du ventricule latéral et j'ouvrais ce dernier. L'épaisseur de la couche cérébrale qui entoure le ventricule latéral ne dépasse pas, en arrière, 15 millimètres, et atteint, en avant, seulement 25 millimètres. Ce développement inégal de la masse cérébrale se rencontre avec un élargissement manifeste du ventricule, qui est surtout remarquable dans les cornes postérieures et inférieures, où l'espace élargi ne mesure pas moins de deux centimètres dans tous les sens. L'aspect des parties ne laisse pas de doute que cet élargissement hydrocéphalique du ventricule latéral, lequel existe aussi de l'autre côté, à en juger par le trou de Monroë, est devenu un état obsolet.

» Le corps strié est raccourci de moitié.

» Les couches optiques et les corps quadrijumeaux, ainsi que la corne d'Ammon, sont mieux développés. La glande pinéale est remplie de sable, et aussi grande que dans un cerveau normal. Le petit hippocampe est très-bas.

» La cloison pellucide manque. Le trou de Monroë est très-grand, la voûte poussée en avant, ce qui déplace un peu la commissure antérieure. »

M. Theile prend pour base de son examen des circonvolutions les recherches de Huschke, en appelant d'abord l'attention sur la grande ressemblance entre les surfaces cérébrales du Microcéphale et du Chimpansé.

« La fosse de Sylvius, dit-il, monte, depuis la base du cerveau, presque verticalement en haut, mais se termine déjà sur la face latérale de l'hémisphère, à mi-côte, sans se séparer, en une branche antérieure montante et une postérieure horizontale, ce qui, sur un cerveau normal, délimite la partie appelée *l'île*. *L'île, avec les circonvolutions courbes en éventail (gyri breves), et l'opercule couvrant l'île depuis en haut, dont les formations caractérisent le cerveau humain, font entièrement défaut.* » (Mots soulignés par M. Theile.)

» Huschke dit des circonvolutions centrales (plis ascendants de Gratiolet) qu'elles n'existent que chez l'homme et les singes, qu'elles ne sont qu'indiquées sur les singes inférieurs; qu'elles partent, chez l'homme, de l'opercule couvrant l'île, mais qu'elles atteignent la base cérébrale chez les singes, où l'île et l'opercule font défaut. Il n'y a donc que le type inférieur simien des circonvolutions centrales qui soit réalisé sur le microcéphale, et la conformation est même descendue au-dessous du Chimpansé, en ce que, chez ce dernier, la fosse de Sylvius remonte plus haut, et que les circonvolutions centrales sont plus larges et plus sinueuses.

» Les circonvolutions frontales sont simples.

» En général, je dois faire remarquer que les circonvolutions, là où elles sont plus distinctement limitées, n'ont que 10 à 13 millimètres de largeur; qu'elles sont, par conséquent, plus étroites que sur un cerveau normal; que les sillons ont une profondeur peu considérable, qui ne dépasse pas, sur le sillon central le plus profond, un centimètre, et, enfin, que la couche grise n'a, par place, que un millimètre d'épaisseur et ne dépasse nulle part deux millimètres. Tous ces faits, ainsi que les divisions et complications si incomplètes des circonvolutions, justifient l'assertion que le système des plis du microcéphale est un système incomplet, resté en retard. »

Je n'ai que peu à ajouter à cet exposé lumineux. Mes remarques ne peuvent porter que sur la comparaison du crâne de Jéna avec ceux des autres microcéphales.

Comparé, par superposition des calques, aux autres microcéphales, le crâne de Jéna est, comme je l'ai déjà dit, celui qui s'accorde le mieux, dans la vue de profil, à celui de Schuttelndreyer. Mais il se rattache encore davantage aux Sohn, et son contour frontal et sagittal, l'élévation de la bosse sus-orbitaire, la position du trou auriculaire et la démarcation de la ligne temporale concordent presque entièrement avec les lignes correspondantes de Michel Sohn, dont il s'éloigne cependant par les contours

plus arrondis de l'occiput, par la petitesse de l'os frontal, dont la suture s'écarte presque d'un centimètre, et par la hauteur moindre de la màchoire supérieure, laquelle, en même temps, est plus prognathe. La même ressemblance se fait sentir par les vues d'en haut et d'en bas, avec cette différence, cependant, que le moindre développement des mâchoires, dans le crâne de Jéna, se lie aussi nécessairement avec des arcs zygomatiques moins forts et moins arqués, et avec des fosses temporales moins profondes. Les muscles temporaux devaient être, nécessairement, plus faibles par rapport aux mâchoires, ayant un volume moindre. La crête sagittale n'étant pas aussi développée sur le crâne de Jéna, la ressemblance des vues d'arrière et de face est moindre, surtout cette dernière, où la petitesse relative des yeux, jointe à l'étroitesse plus considérable de la racine du nez, tranche considérablement sur le nez large et les orbites énormes de Michel Sohn. Mais tout en constatant ces différences, on ne peut nier qu'il existe un certain air de famille entre les Sohn et Jéna, et que l'écart qui existe entre les deux frères Sohn est peut-être, sous certains rapports, plus considérable que la dissemblance entre Michel et le microcéphale de Jéna. J'appuie beaucoup sur ce point, car il montre que des causes semblables ont dû produire des effets analogues, même à des distances considérables, et que le type de crâne, joint nécessairement à un degré donné d'appauvrissement de la masse cérébrale, reste le même et se modifie seulement par des caractères insignifiants.

b) Louis Racke de Hofheim (Nassau), 20 ans.

(Pl. 17 et 18.)

Le crâne de ce microcéphale est conservé dans le Musée pathologique de l'hôpital de l'Eichberg, près Eltville sur le Rhin. M. le conseiller Græser, directeur actuel de cet établissement, a bien voulu m'envoyer, outre le crâne et la mâchoire inférieure, les documents suivants, les seuls que l'on possède sur cet individu.

« Rapport sur l'autopsie de l'idiot Louis Racke de Hofheim, reçu dans l'hôpital de l'Eichberg près Eltville (Nassau), mort à l'âge de 20 ans, le 23 Avril 1849, à $3^1/_2$ heures de l'après-midi. Autopsie 24 heures après.

» Cadavre très-amaigri ; épiderme blanc et lisse. Pupilles très-élargies, des deux

côtés également. Au cou des cicatrices d'anciens abcès des glandes. Les pieds légèrement gonflés par l'oedème.

» Le crâne est très-petit et rabougri, également rétréci dans toutes ses dimensions. Les os du crâne durs et fermes. Le cerveau ne pèse qu'une livre 3 onces (ancien poids de Nassau = 558,6 grammes). Sauf la petitesse, il est relativement de forme normale. L'arachnoïde entre les deux hémisphères est soulevée en forme de vessie par de l'eau communiquant avec le troisième ventricule.

» La substance du cerveau est pénétrée d'œdème, mais normale du reste. La substance grise paraît être un peu amoindrie par rapport à la substance blanche dans certains endroits. Les ventricules sont très-élargis et remplis de sérosité. Tout le cerveau avec ses enveloppes est anémique.

» La glande thyroïde un peu hypertrophique.

» Les autres altérations morbides trouvées sur le cadavre sont celles *de la phthisie* tuberculeuse.

» Au dire de la mère, Louis Racke est venu au monde trop tôt, au septième ou huitième mois de la grossesse. Il était très-faible et misérable et avait déjà, le troisième jour après la naissance, des convulsions, qui, plus tard, se développèrent en une véritable épilepsie et se répétèrent quelquefois dix à dix-sept fois par jour. L'idiotisme est probablement engendré par cette maladie cérébrale; on trouve presque toujours au fond de l'idiotisme, dit congénial, des maladies cérébrales de la première enfance.

» Racke était dans un état d'idiotisme complet. Jamais il n'a appris à parler; jamais on ne put l'habituer à la propreté; il dévorait sans choix les mets qu'on lui présentait.

» Le malade était très-irritable, irascible et se laissait aller à des voies de fait. Il s'était un peu civilisé dans l'hôpital en s'habituant davantage à l'ordre. Ayant eu la grippe épidémique, il était souffrant depuis cinq semaines, maigrissant beaucoup et ayant de la toux avec expectorations et difficulté de respirer. Il mourut le 23 Avril.

» L'ouverture du cadavre a démontré que la tuberculose animée par la grippe avait provoqué des dépôts considérables et mortels dans le poumon droit.

» La petitesse du cerveau, lequel, du reste, sur un corps bien conformé, ne pesait qu'une livre 3 onces (poids auquel correspondait le faible développement de l'intelli-

gence) est un des cas les plus rares. Le crâne sera conservé à cause du haut intérêt scientifique qui s'y rattache. »

Eberbach, 25 Avril 1849.

Dr Snell.

(Extrait de la lettre du Dr Græser, du 31 Août 1866.)

« Malheureusement les actes sur ce cas, survenu longtemps avant ma direction, ne contiennent pas plus que le rapport du Dr Snell. Les parents étaient de bonne santé physique et intellectuelle; le père avait des glandes engorgées. Les frères et sœurs du malade étaient normalement développés. »

C'est parmi les crânes sur lesquels on peut observer encore un effet simien par suite de la microcéphalie, le plus volumineux, car sa capacité crânienne dépasse encore de 67 centimètres cubes celle de Mæhre, et il reste de 188 centimètres cubes seulement au-dessous d'un crâne de jeune fille, communiqué par M. Ecker, chez lequel le rapetissement microcéphalique n'a exercé qu'une influence presque imperceptible sur les formes. On remarque encore la prognathie complète par l'avancement de de la mâchoire supérieure et la position déclive des dents antérieures; mais les arcs sourciliers ne sont point développés d'une manière si démesurée, les lignes temporales restent à une distance considérable du sommet de la tête, le front est moins incliné, la voûte plus développée, l'occipital mieux courbé et le grand trou occipital ramené davantage vers le milieu de la base crânienne. C'est en même temps de tous les crânes adultes le plus large et le plus élevé, ce qui indique déjà un meilleur développement de la voûte crânienne.

Le crâne, à l'extérieur, ne montre aucune trace pathologique, sauf peut-être à la tête articulaire gauche de l'occiput, qui paraît un peu corrodée. Toutes les sutures sont parfaitement ouvertes et mobiles; l'os basilaire est soudé, il n'y a pas trace de la suture intermaxillaire. Les sutures coronale et lambdoïde sont très-compliquées dans leurs dentelures, qui embrassent presque un centimètre de diamètre. La lambdoïde, vue d'en haut, ne présente point d'angle, mais se continue presque en ligne droite à travers la calotte crânienne. Le sommet de la suture temporale est enlevé des deux côtés par le trait de la scie, mais on voit encore dans l'épaisseur des os la séparation parfaitement ouverte. Les dents sont très-maltraitées; on ne voit plus

dans la mâchoire supérieure et à la droite, que la seconde fausse-molaire conservée avec sa couronne profondément divisée, toutes les autres sont ou cassées ou perdues ; mais les alvéoles, en partie seulement oblitérées, démontrent que, malgré l'âge de 20 ans, même les dents de sagesse étaient parfaitement développées. A la mâchoire inférieure existent encore, des deux côtés, la dent incisive médiane parfaitement verticale et les deux dernières molaires profondément inclinées en dedans, et, en outre, du côté gauche, la canine et la seconde fausse molaire, tandis que la canine droite est cassée. Aucune dent ne montre une conformation particulière.

La tête elle-même est légèrement asymétrique. Le front est plus voûté du côté droit, l'occiput plus saillant du côté gauche, comme si l'on avait comprimé le crâne en exerçant une pression simultanée sur le sourcil gauche et sur la partie droite de l'occiput. Le nez et la mâchoire participent à cette déviation ; la suture nasale est insérée à gauche et la mâchoire droite est un peu plus saillante.

A la vue de profil, la courbe du front monte depuis une légère dépression au-dessus de la proéminence sourcilière assez régulièrement vers le sommet marqué en pointe mousse, qui se trouve un peu en avant du milieu de la suture sagittale. Depuis ce sommet, la courbe descend de nouveau assez régulièrement vers l'épine occipitale supérieure très-marquée et saillante, pour s'infléchir de là en un plan presque droit vers l'articulation occipitale. Le nez, inséré profondément sous la proéminence sourcilière, est aquilin ; la mâchoire supérieure assez inclinée en avant et manifestement prognathe. Les lignes temporales sont très-peu marquées et à peine sensibles, surtout du côté gauche ; elles restent à une distance considérable du sommet de la tête.

Ce qui frappe d'abord à la vue d'en haut, c'est la forme presque circulaire du contour, surtout si l'on fait abstraction des proéminences sourcilières et de la saillie de l'épine occipitale postérieure. L'espace occupé par la suture sagittale est relevé en carène plate, surtout à la partie moyenne et postérieure. Le nez dépasse par sa pointe la mâchoire supérieure, saillante seulement des deux côtés.

La vue postérieure fait remarquer le relèvement en quille émoussée de la ligne médiane, la disposition courbe, sans angle, de la suture lambdoïde, le plan incliné descendant vers le grand trou occipital, et la position déclive de ce dernier qui fait que la vue y entre profondément, et que le bord antérieur dépasse d'un centimètre le bord postérieur. Le palais se montre en outre assez incliné par rapport au plan horizontal.

La base du crâne, vue du côté intérieur, montre sur le plancher des orbites des jougs cérébraux très-simples, mais assez prononcés, les bords postérieurs des grandes ailes du sphénoïde émoussés et le clivus très-incliné depuis le rebord postérieur de la selle turcique, relevé en forte lame dentelée, jusqu'au bord du grand trou occipital.

La mâchoire inférieure est surtout remarquable par le menton coupé carrément et présentant des deux côtés des angles fortement saillants.

La comparaison par superposition des calques montre des différences considérables avec les autres microcéphales, par le développement beaucoup plus volumineux de la boîte crânienne, par la superposition plus marquée de la boîte sur la face, par la saillie beaucoup moins accusée de la mâchoire. Le crâne de Mæhre, qui s'en rapproche le plus par le volume cérébral, s'en distingue le plus fortement par sa forme dolichocéphale très-accusée, et les autres plus brachycéphales s'en écartent tellement par la petitesse de la boîte crânienne et sa position derrière et non au-dessus de la face, qu'un rapprochement est impossible.

7. Marguerite Mæhler, de Rieneck, près Würzbourg, âgée de 33 ans.

(Pl. 19 à 21.)

C'est le seul crâne de femme microcéphale adulte que j'aie eu à ma disposition.

M. Virchow a eu l'occasion de l'examiner pendant sa vie. Voici ce qu'il en dit : (Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. Francfort, 1856, p. 947.) « Nous visitâmes à Rieneck la famille Mæhler, célèbre en basse Franconie à cause de son sort malheureux. Une fille crétine a été enterrée dans les dernières années. Père et mère, que nous vîmes tous les deux, jouissent d'une santé parfaite ; la mère surtout est une femme belle, grande, bien faite, sans goître, du hameau voisin Schoippach, et dans sa famille rien de semblable ne se présente. La fille, âgée maintenant de 21 ans, menstruée depuis une année, est microcéphale exquise ; le crâne fait presque défaut et l'on ne voit guère autre chose que le masque de la figure, et une masse énorme de cheveux, d'une longueur considérable, qui se joint à la figure parfaitement formée, mais entièrement bestiale. On sent sur l'occiput, sous les cheveux, de grands bourrelets cutanés, comme si une perte de substance, suivie d'une forte

cicatrisation, avait existé, mais il n'y a pas de cicatrice et on reconnaît par le tâtonnement une hypertrophie relative de la peau au-dessus du crâne trop petit. Celui-ci a 43 centimètres de circonférence horizontale, 24 de circonférence transversale (derrière les oreilles par le vertex), et autant de circonférence verticale (du front à l'occiput). Cette fille est entièrement stupide et infirme; elle ne peut manger seule, ni parler; elle entend, en revanche, assez bien, pousse des cris inarticulés, se réjouit facilement et montre un certain sentiment de pudeur. »

M. Virchow donne en gravure sur bois, dessiné par M. Schmerbach, un portrait de cette personne. Elle se tient à genoux, appuyée sur la main gauche, et tend, la bouche grandement ouverte, la main droite pour recevoir quelque chose. On voit que le corps, enveloppé d'une robe, est parfaitement conformé, tandis que la figure et la tête sont réellement hideuses. Seuls les pieds paraissent offrir une conformation singulière, à moins qu'il n'y ait un défaut de dessin. Ils sont, en effet, très-longs et étroits et ont plutôt l'air de palettes attachées au bas de la jambe que de pieds humains.

M. le Dr Schrœder donne le rapport suivant sur l'autopsie de cette personne (Archiv von Virchow, 2me série, vol. X, 1861, p. 358.):

« Le cadavre de cette femme, âgée de 33 ans, mesure près de 5 pieds. La peau est pâle, le corps médiocrement nourri, les cheveux bruns-noirs, épais, raides, tombant en arrière, et des deux côtés posés immédiatement, sans intervalle d'un front, sur la figure parfaitement formée mais simienne ; on sent sous les cheveux des grands bourrelets cutanés, et au-dessous, sur tout le crâne, les os sous-jacents. Le crâne est microcéphale d'une manière exquise; il mesure dans la circonférence horizontale 43 centimètres, 24 centimètres dans la circonférence transversale et longitudinale. Les rangées dentaires sont simples, les incisives supérieures larges et proéminentes, en forme de pelles ; la racine du nez enfoncée, le cou mince, la poitrine large, voûtée, bien formée, sans taille et sans cartilages boursoufflés; peu de poils au pubis ; l'extrémité inférieure gauche en adduction, la jambe roulée en dedans, les genoux contractés en angles obtus par les tendons raidis ; pieds plats et pointus des deux côtés, à gauche un peu de varus, les deux fémurs mobiles dans l'articulation, le bassin passablement incliné, la tête articulaire gauche prête à sortir en arrière de la cavité ; le limbe cartilagineux paraît resorbé et la cavité paraît n'avoir que la moitié de sa profondeur normale. Kyphose de la colonne dorsale au thorax, lordose à la région lombaire ; les vertè-

bres thoraciques diminuées de moitié dans leurs diamètres transverse et antéro-postérieur, atrophiées ; les vertèbres lombaires normales.

» *Cavité crânienne*. Le tissu sous-cutané hypertrophique, ayant 2 à 3 lignes d'épaisseur, le plus fortement sur l'occiput; la voûte crânienne formée d'os compactes et épais ; diploë disparu ; les sutures coronale, sagittale, lambdoïde, parfaitement visibles des deux côtés, même plusieurs morceaux intercalés dans chacune d'elles ; à la face interne des impressions digitiformes et jougs cérébraux nombreux, les premières même transparentes ; les trous nutritifs très-nombreux sur les sutures sagittale et lambdoïde ; les sillons pour toutes les artères bien manifestes ; la forme des pariétaux normale. La dure-mère entoure la face convexe du cerveau d'une manière ferme et serrée ; l'arachnoïde très-fine, anémique et transparente ; la pie-mère pauvre en vaisseaux. Le cerveau remplit partout le crâne ; il est symétrique aux hémisphères comme au cervelet ; les circonvolutions égales des deux côtés, grandes, rares et peu profondes ; les substances corticale et interne molles en bouillie, anémiques, la première excessivement pâle ; toutes les parties du cerveau conformées naturellement et harmoniquement ; le ventricule latéral sans sérosité, point élargi ; tous les nerfs formés ; la fosse de Sylvius très-peu profonde ; le lobe frontal mesure, jusqu'à la fosse, deux pouces, le reste trois pouces (parisiens).

» *Cavité thoracique et cou*. Glande thyroïde atrophiée, presque disparue.

» *Cavité abdominale*. Uterus de grandeur normale ; plissé au cou par formation de tissu conjonctif ; des circatrices contractées dans les deux ovaires, une plus grande dans l'ovaire gauche, correspondant à un follicule de Graaf rempli de sang coagulé.

» Ce qui frappe d'abord à la vue du crâne macéré, c'est la qualité compacte des os, le manque du diploë, l'épaisseur des os crâniens, la forte inclinaison du frontal ; la direction ascendante en droite ligne de l'écaille occipitale, la forte proéminence des arcades sourcilières dans leur jonction par suite du développement des sinus frontaux, le prognathisme si fort et, avant tout, la petitesse de la boîte crânienne et la conformation singiforme, qui était déjà remarquable pendant la vie. »

M. Schrœder donne des mensurations très-complètes du crâne, d'après la méthode de Virchow, et il arrive à la conclusion que c'est une « Aplasie cérébrale idiopathique. » Il ajoute quelques notions sur la vie.

« L'odorat lui a manqué, dit-on ; l'audition, la vue, la sensibilité pour le froid étaient

très-fines; elle faisait du bruit si elle se découvrait de nuit dans le lit; elle rampait aussi près que possible du poêle et se brûlait souvent sans s'en apercevoir, et sans manifester grande douleur lors de la guérison de ses brûlures; elle poussait des cris stridents au lieu de parler, se réjouissait volontiers et montrait une certaine pudeur; par ses facultés psychiques, elle était crétine au plus haut degré; ne pouvait manger seule, salissait toujours sa couche; elle marchait à genoux courbés sur la moitié du pied, le corps penché en avant, en s'aidant souvent des deux bras; il fallait la mettre au lit, dont elle sortait cependant sans aide. Père, mère et deux autres enfants sont en bonne santé et bien formés; le premier de Rieneck, la mère native du village adjacent Schoippach, ont tous les deux des goîtres immenses (M. Virchow dit expressément le contraire). Ils ont perdu une fille plus âgée, mais moins informe, il y a quelques années; ils ne savent rien de parents affectés de crétinisme en ligne ascendante; ils ont toujours vécu pauvrement dans une habitation petite et sombre; ils n'étaient point adonnés à l'abus de l'eau-de-vie et ne peuvent citer ni malheurs domestiques, ni influences mécaniques ou morales pendant la grossesse, comme causes probables; la naissance s'est bien passée. Il n'y a plus de crétins à Rieneck. »

Toutes les sutures sont parfaitement ouvertes et mobiles sur ce crâne représentant cependant au plus haut degré les caractères de la microcéphalie la plus prononcée. Si R. Wagner dit (Microcéphales, p. 65) que la suture squameuse ou temporale est effacée du côté gauche, ce n'est qu'une erreur d'observation. Le crâne a été, en effet, ouvert par une scie à lame très-épaisse, dont le trait a enlevé, du côté gauche, le bord tranchant de l'os temporal appliqué sur le bord plissé du pariétal. On peut s'en convaincre par la présence des plis au-dessus du trait (Pl. 19, f. 1), mais encore mieux en examinant la surface du trait de scie sur la partie inférieure du crâne (P. 21, f. 1), où l'on voit parfaitement le trait de séparation entre les deux os. Je n'ai pas besoin d'ajouter que cette parfaite mobilité de toutes les sutures de la boîte crânienne à un âge aussi avancé, où tout l'organisme était parvenu depuis longtemps au terme de sa croissance, détruit immédiatement toutes les théories par lesquelles on a voulu attribuer à la boîte crânienne quelque coopération à la production de la microcéphalie. S'il y a, dans d'autres microcéphales, des sutures soudées avant le temps, ce sont des formations dues à d'autres causes individuelles, mais non pas inhérentes à la cause générale de la microcéphalie.

Il en est de même, pour le dire tout de suite, de l'asymétrie du crâne. Celle-ci est très-prononcée chez la Mæhler, surtout dans la partie antérieure du crâne, quoiqu'elle se montre déjà dans les apophyses mastoïdes. La mâchoire supérieure surtout est violemment déjetée vers la droite, de manière qu'une ligne tirée par le point médian de cette mâchoire, du nez, du front, de la suture sagittale et de l'occiput forme une crosse peu courbée en arrière, très-fortement courbée en avant, dont la convexité est tournée à gauche. On peut s'en convaincre aisément en appliquant le calque de la vue d'en haut, sans le retourner, sur la vue de la base du crâne. L'asymétrie des crânes n'est donc pas due non plus à la soudure incomplète ou unitalérale des sutures; elle doit avoir une autre cause. J'avoue, du reste, que je dois encore voir un crâne parfaitement symétrique. Les appareils si exacts, que nous avons maintenant pour relever les contours, révèlent sous ce rapport des déviations qui échappent volontiers à l'œil. Mais même en examinant attentivement et sous ce point de vue les figures de personnes vivantes, on s'aperçoit que la ligne médiane et verticale de leur figure, du menton à la hauteur du front, n'est presque jamais droite et décrit presque toujours un arc plus ou moins courbé, dont la convexité est tantôt tournée à gauche, tantôt à droite.

Ce qui reste de dents (car beaucoup sont perdues) est conformé entièrement sur le type humain. Toutes les dents sont très-grandes, surtout les incisives de la mâchoire supérieure, mais elles sont serrées les unes contre les autres et les canines ne dépassent pas la rangée.

Par la manière dont les deux parties constituantes du crâne, la face et la boîte cérébrale sont posées l'une derrière l'autre, au lieu d'être superposées; par le front fuyant et creusé derrière l'énorme arcade sus-orbitaire, saillante en ronde-bosse à la vue de profil; par la position avancée de la mâchoire et des dents implantées obliquement et continuant la ligne de profil de la mâchoire, par ce prognathisme réellement poussé à l'excès, cette tête acquiert une grande ressemblance avec la tête des singes anthropomorphes. Comparée, en effet, avec les crânes de jeunes chimpansés ou orangs, chez lesquels les crêtes musculaires ne sont pas encore développées, on ne trouve, dans la boîte cérébrale, aucun caractère différentiel, tandis que les caractères humains se résument par plusieurs points de l'organisation de la face, saillie du nez, absence d'une lacune entre les dents, saillie du menton. Il est, sans doute, curieux de

voir que tous ces caractères n'appartiennent qu'à la face, laquelle, chez les microcéphales, ne participe qu'à un degré fort moindre au retour vers l'animalité.

La capsule cérébrale, abstraction faite des bourrelets sus-orbitaires, se présente sous une figure irrégulièrement ovalaire, dont la pointe est tournée en avant. Les bourrelets sourciliers sont dus, en effet, à l'énorme développement des sinus frontaux, protégés seulement par une lame mince de substance osseuse. On peut s'en convaincre aisément en examinant la coupe du crâne. Le trait de la scie a ouvert en avant le sinus frontal et en y enfonçant une sonde, on peut promener facilement l'instrument dans tous les sens jusqu'à la distance d'un centimètre et plus. Une coupe verticale, dirigée par le bord postérieur des os malaires dans la position normale du crâne, endommagerait à peine le cerveau, tandis que dans un crâne normal une pareille coupe enlèverait la majeure partie des lobes cérébraux antérieurs.

On ne voit sur le crâne aucune trace d'altérations pathologiques provenant de maladies de la substance osseuse, soit inflammatoires ou autres. Les os sont très-fermes et solides ; les parois du crâne ne dépassent pas l'épaisseur ordinaire d'un crâne normal; le diploë n'est cependant visible que sur le frontal et au milieu de l'occipital. Les arêtes et saillies sont, à l'extérieur, comme sur des crânes normaux; à l'intérieur seulement, le plancher de la fosse frontale et les bords des ailes du sphénoïde, ainsi que les arètes du rocher, paraissent un peu arrondis, comme c'est le cas ordinairement chez des hydrocéphales. La conformation des ailes sphénoïdales paraît, du reste, dépendre plutôt de l'extension des sinus communiquant avec la fosse nasale, et l'on ne peut soupçonner un procès hydrocéphalique, le rapport de M. le Dr Schrœder, sur la section du cadavre, n'en mentionnant aucune trace. L'os frontal est relativement assez petit, très-aplati et coupé carrément dans la suture coronale. La boursoufflure sus-orbitaire est, comme je l'ai déjà dit, très-considérable, avec une petite dépression au milieu, qui se change bientôt en un petit renflement médian ; le renflement, cependant, ne se soutient que sur le front; la suture sagittale est légèrement déprimée sur toute sa longueur, et cette dépression se continue encore, sur l'occipital, au-delà de la suture lambdoïde. L'épine occipitale est entourée de lignes arquées, fortement prononcées, qui semblent encore annoncer la présence de ces bourrelets cutanés que M. Virchow avait observés pendant sa vie.

La face est beaucoup moins réduite que le crâne. Le nez est petit, relevé; la cloi-

son, entre les orbites, extrêmement large. Le palais est absolument plus long qu'un palais normal, mais, en même temps, étroit; j'ai déjà dit que c'est dans le palais que se dessine surtout le déjètement de la ligne médiane.

Par la superposition des calques, cette tête remarquable s'accorde encore le mieux avec celle de Jéna (n° 5). La ligne de profil, depuis le bourrelet sourcilier jusqu'aux incisives, est presque exactement la même, et quoique la mâchoire de la Mæhler soit plus allongée, les trous auditifs se recouvrent entièrement, ainsi que les contours de la base. Mais les orbites de la Mæhler sont beaucoup plus grandes, et leurs bords, par conséquent, plus reculés. En même temps, la boîte crânienne est bien plus petite, le front plus aplati, l'espace derrière l'éminence sus-orbitaire plus enfoncé, l'occiput plus aplati. Les vues d'en haut et d'en bas s'accordent encore assez bien, la longueur du palais et la position du grand trou occipital étant à peu près les mêmes; il faut convenir, cependant, que le crâne de la Mæhler est moins long et plus large, et que le déjètement que ce crâne a éprouvé ne permet pas une concordance plus étroite. La vue d'en face met le crâne de la Mæhler hors des autres à une place à part; par la grandeur des orbites et la largeur du nez, cette vue se rapprocherait de celle de la tête de Schuttelndreyer, dont elle s'éloigne immédiatement par la hauteur beaucoup plus considérable du front de ce dernier.

PREMIER RÉSUMÉ

SUR LES CRANES DES MICROCÉPHALES ADULTES.

J'ai pu examiner à fond, comme on a pu le voir par les pages précédentes, sept crânes de microcéphales, âgés de dix-huit à quarante-quatre ans, dont six hommes et une femme. Je les considère comme adultes, puisque chez tous le développement dentaire était complet, et que, par conséquent, l'évolution des mâchoires était arrivée à peu près à son terme.

On peut remarquer d'abord que ces crânes rentrent dans toutes les grandes classes de *formes,* sauf la dolichocéphalie prononcée. Il y aurait, en effet, un seul crâne, celui de Mæhre, lequel, en montrant un indice céphalique de 74,7, se trouverait sur la limite des Dolichocéphales et des sous-Dolichocéphales, suivant M. Broca; Michel Sohn, avec 76,3, et Jéna, avec 77,2, devraient compter parmi les sous-Dolichocéphales; Frédéric Sohn, avec 82, serait sous-Brachycéphale, et Marguerite Mæhler, avec 84, Schuttelndreyer avec 85,4, et Racke avec 87,1, seraient des vrais Brachycéphales. Des recherches ultérieures devront démontrer si ces différences tiennent à des caractères de race, de manière que la tête même, frappée d'arrêt de développement, conserverait, malgré ses modifications profondes, ce trait caractéristique des rapports réciproques entre la longueur et la largeur. Comme jamais, jusqu'à présent, les têtes des parents n'ont été examinées sous ce point de vue, et que le nombre des microcéphales mesurés avec soin est fort petit, une réponse à cette question est impossible. J'inclinerais cependant à croire que ces rapports se conservent, puisque les trois microcéphales de Plattenhardt, près Stuttgardt, que je ne comprends pas dans ce résumé, étant enfants, sont tous les trois franchement Brachycéphales et issus, sans doute, aussi de parents ayant des têtes courtes, car on sait fort bien que parmi les têtes rondes ou carrées les Souabes occupent une des premières places.

Si ces crânes sont fort différents quant aux rapports de longueur et de largeur, ils se rencontrent cependant dans un caractère général et commun, celui du *prognathisme.* Et il faut bien remarquer que ce prognathisme est, suivant l'expression de M. Gratiolet,

« *pithécoïde,* » et non pas propre à l'homme. « En effet, dit l'auteur cité (*Bull. Soc. d'Anthropol.*, vol. VI, p. 895), en effet, chez le singe, les alvéoles sont saillantes en avant; mais la ligne du maxillaire, depuis ce point à l'épine nasale, est constamment courbe et convexe. Chez l'homme, elle est courbe, mais concave. » Or, je me permets de remarquer que, chez les singes anthropomorphes, une épine nasale n'existe pas, et que l'on pourrait même trouver, dans l'existence de cette saillie, qui se trouve sur tous les microcéphales adultes, et même très-fortement prononcée, un caractère propre à l'homme. Mais la racine de cette épine médiane est toujours cachée, chez les microcéphales, entre les alvéoles saillantes et convexes, de manière que, dans tous, le caractère simien du prognathisme est évident. (Voir surtout Pl. 1, 8, 11, 14.)

Aucun de ces microcéphales ne m'a montré une trace de *l'os intermaxillaire.* Mais on aurait tort d'invoquer ce caractère comme exclusivement humain, car la suture qui réunit les intermaxillaires aux maxillaires proprement dits se soude déjà de fort bonne heure chez les anthropomorphes. Je ne l'aperçois plus sur le palais d'un très-jeune chimpansé, chez lequel les premières vraies molaires commencent à se placer, et sur la face duquel on ne voit qu'un fin trait à côté de l'orifice nasal, qui témoigne de son existence antérieure. Elle a toujours complètement disparu chez tous les anthropomorphes ayant leur dentition complète.

Le *nez* est toujours saillant, souvent même très-proéminent et aquilin, chez tous les microcéphales adultes. Nos planches en font foi. C'est un caractère sinon entièrement humain, puisqu'il y a des singes à nez proéminent, au moins distinctif d'avec les anthropomorphes, chez lesquels le nez ne fait jamais saillie, mais forme toujours un profil concave. Il n'y a que le gorille chez lequel le nez se relève un peu; cependant, la différence est toujours très-notable. Mais il ne faut pas oublier non plus que tous les microcéphales adultes examinés appartiennent à des races à nez proéminent, et souvent aquilin; qu'il y a une profonde différence entre le nez aplati du nègre et celui de l'européen, et qu'il se pourrait bien que des microcéphales nègres se rapprochassent, sous ce rapport, bien davantage des grands singes anthropomorphes. Quant à la racine du nez et à la cloison entre les yeux, elles ne montrent point de caractère fixe; assez étroite chez Michel Sohn, elle est très-large et puissante chez la Mæhler.

Le caractère humain est toujours très-prononcé dans tout ce qui tient à la *dentition* et aux mâchoires. La mâchoire supérieure, tout en étant éminemment prognathe,

et par conséquent assez allongée, reste dans les limites qui lui sont assignées dans le genre humain; je trouve en effet, comme longueur du palais, le chiffre de 60 millimètres (Schuttelndreyer) comme maximum, et le chiffre de 53 millimètres (Jéna) comme minimum; c'est entre les mêmes limites qu'oscillent les mesures de palais d'hommes adultes de différentes races.

Les mêmes rapports existent pour les dents. Les dents ont une grandeur proportionnée au développement de la mâchoire; les incisives sont souvent tout aussi grandes et aussi bien taillées en forme de biseau que les plus belles dents de nègre. Mais tout: leur grandeur, conformation, position et usure, est humain; toutes sont serrées les unes contre les autres, sans lacune; les canines, taillées en double biseau émoussé, ne dépassent pas la rangée; les fausses molaires ont le sillon médian bien accusé; les vraies molaires, les quatre tubercules ordinairement bien formés.

La *mâchoire inférieure,* tout en présentant souvent un angle très-ouvert entre la branche dentaire et ascendante, montre sans exception le caractère humain nettement accusé dans un menton proéminent et saillant, souvent même développé outre mesure.

Je ne vois guère des différences générales dans la conformation des orbites, des os malaires et des autres parties de la *figure;* tout ce qui s'y trouve de particulier chez les individus peut aussi se rencontrer dans une figure humaine.

Mais, dès que nous franchissons le bord des orbites et du palais, l'aspect change. L'homme disparaît, le type simien se développe.

J'ai beaucoup insisté, dans mes *Leçons sur l'homme,* sur les *rapports* des deux parties essentielles du crâne, savoir: de la face et de la boîte cérébrale, et j'ai fait voir que la conformation humaine se résume dans la superposition de la boîte crânienne sur la face; tandis que, chez le singe, ces deux parties sont plus ou moins juxtaposées et que la boîte crânienne semble avoir glissé derrière la face. Le rapport entre les deux parties, si frappant au premier coup-d'œil, peut s'exprimer de différentes manières. Il trouve déjà une expression incomplète, il est vrai, dans l'angle facial de Camper. Peu de temps avant sa mort, Gratiolet a cherché à l'exprimer d'une autre manière, dans une communication faite à la Société d'Anthropologie de Paris, séance du 4 Août 1864. (*Bulletin*, vol. V, p. 653.)

« En jetant les yeux sur un crâne humain, dit Gratiolet, il est facile de se convaincre que le plancher supérieur de l'orbite est entièrement recouvert par le cerveau

et que la courbe du frontal est, en quelque sorte, moulée sur la saillie des lobes cérébraux antérieurs, de telle sorte que, pour l'homme, front et frontal peuvent être à peu près synonymes.

» Si maintenant on examine la tête du chimpansé et celle du gorille, on voit que, chez le chimpansé, le cerveau ne recouvre plus que le tiers postérieur de l'orbite, dont les deux tiers antérieurs se trouvent recouverts par le développement des sinus frontaux. Chez le gorille, cette disposition se prononce encore plus, et elle arrive même à ce point que la cavité orbitaire se trouve tout entière placée sur un plan antérieur à celui de la masse cérébrale dont le volume est, par suite, relativement beaucoup moindre.

» On arrive à démontrer ce fait par une expérience bien simple : en enfonçant une tige métallique dans un crâne humain au-dessus de l'arcade sourcilière, elle pénètre dans la cavité crânienne; chez le chimpansé, on y arrive encore en donnant à la tige une direction un peu plus oblique; mais, chez le gorille, après avoir traversé les sinus frontaux, ce n'est plus dans l'intérieur du crâne que la tige vient faire saillie, mais dans la cavité orbitaire.

» On peut donc dire que, chez le chimpansé, il existe un front qui, pour être moindre que celui de l'homme, n'en est pas moins réel, tandis que le gorille en est entièrement dépourvu... »

Il est évident que l'expérience proposée par M. Gratiolet ne peut être une démonstration que lorsque le plan horizontal sur lequel repose le crâne est rigoureusement déterminé, ainsi que l'endroit au-dessus de l'arcade sourcilière, où l'aiguille doit être enfoncée perpendiculairement. Mais, même exécutée dans ces conditions, cette expérience ne donne qu'une appréciation du développement des arcades sourcilières.

On peut arriver à une démonstration rigoureuse de la vérité que M. Gratiolet a voulu exprimer, au moyen d'une construction bien simple sur les dessins en projection géométrique. Le plan horizontal étant donné par le bord supérieur de l'arcade zygomatique, on dirigera sur ce plan une verticale déterminée par le bord externe de l'orbite au point où la suture entre les apophyses du frontal et de l'os malaire se rencontre. C'est un point fixe dont on use déjà dans une mensuration crânienne. On peut faire l'expérience sur un crâne au moyen d'une tige métallique, comme le veut Gra-

tiolet, en mettant le crâne sur son plan horizontal normal et en enfonçant une tige verticalement dans l'intersection du point donné.

J'ai fait les constructions des lignes indiquées sur des dessins géométriques donnés par MM. Lucae (Nègre australien), His et Rutimeyer (Crania helvetica), et sur plusieurs de mes propres dessins. Je les ai faites également sur des singes anthropomorphes. Eh bien! le résultat constant est que, dans des crânes d'hommes, un plan vertical, dirigé par les points mentionnés sur le bord orbitaire, couperait une partie considérable du lobe cérébral antérieur, — plus considérable chez le blanc, moins considérable chez le nègre. Dans les singes, au contraire, ce plan n'atteindrait que le bout antérieur dans une longueur de deux ou trois millimètres chez le chimpansé, point du tout dans le gorille, et ce rapport reste le même, quel que soit le développement des arcs sourciliers. Or, ces arcades variant beaucoup avec l'âge, le sexe, et même suivant les conditions individuelles, il est préférable d'avoir un moyen d'appréciation de la position réciproque du crâne et de la face qui ne s'appuie pas trop sur leur développement.

En faisant les constructions des lignes indiquées sur les sept crânes de microcéphales adultes, auxquels je puis encore ajouter un huitième, celui de Leyde, dont M. Welcker m'a envoyé, avec sa complaisance habituelle, les contours de profil exacts, on peut constater que le plan vertical tracé par la suture fronto-malaire du bord orbitaire ne touchera aucunement le cerveau dans les crânes de la Mæhler (N° 7), de Jéna (N° 5), de Schutteldreyer (N° 4), qu'il frisera l'extrémité chez Michel Sohn (N° 2), d'un millimètre de plus chez Frédéric Sohn (N° 3) et chez celui de Leyde, et qu'il n'entame le lobe frontal d'une manière un peu plus notable que chez Racke (N° 6) et Mæhre (N° 1), lesquels sont, comme on sait, ceux de nos microcéphales qui possèdent les cerveaux les plus volumineux. Or, en comparant cette série avec le tableau que je donne du volume cérébral, mesuré avec de la grenaille, on sera frappé de la grande analogie de cette série, sans qu'il y ait similitude complète, et on pourra dire que, sauf de légères déviations, le plan indiqué donne la mesure du développement cérébral des microcéphales, comme celui des races et des individus.

Le plan indique en même temps la similitude complète des microcéphales avec les singes. En effet, dans aucun des microcéphales étudiés, sauf ceux de Racke et de Mæhre, ce plan n'entame le cerveau plus profondément que chez les singes anthro-

pomorphes. Donc, si ce plan indique, d'une manière approximative au moins, les rapports de position entre la face et le crâne, il nous montre que les microcéphales complets se rangent, sous ce point de vue, avec les singes et non pas avec les hommes.

Je dirai plus encore. Les microcéphales se rangent si bien avec les singes, que les microcéphales, dont le volume cérébral excède le volume habituel des grands singes (Racke et Mæhre) se rapprochent aussi, sous le rapport du plan indiqué, de l'homme et notamment du nègre australien. Racke a une capacité crânienne de 622 centimètres cubes; Mæhre une de 555 c. c.; celui qui s'en rapproche le plus, Frédéric Sohn, n'a qu'une capacité de 460 c. c.: donc, de 95 c. c. de moins que Mæhre et 165 c. c. de moins que Racke. J'ai devant moi un tableau des capacités crâniennes de 52 grands singes anthropomorphes, recueillies par Duvernoy, par MM. Krauss, Lucae, Welcker et par moi, sur des crânes des musées de Stuttgardt, de Francfort et de Halle, que mes collègues ont bien voulu me communiquer. Or, un seul vieux gorille mâle, mesuré par Duvernoy, arrive à la capacité de 500 centimètres cubes; tous les autres restent en dessous. N'est-il pas remarquable que les seuls microcéphales, dont le volume cérébral dépasse la capacité crânienne des grands singes anthropomorphes, se montrent aussi, pour les rapports entre le plan orbitaire et le cerveau, d'un échelon plus rapprochés de l'homme?

Nous ne savons pas à quelles causes organiques peut tenir le développement extraordinaire des *sinus frontaux* qui engendre les énormes bourrelets sus-orbitaires que nous apercevons chez tous les microcéphales adultes. Nous savons que ces bourrelets se dessinent de plus en plus avec les arêtes musculaires suivant le sexe et l'âge, chez les singes comme chez les hommes. M. Schaaffhausen, dans son excellent mémoire sur le crâne de Néanderthal, a démontré que leur développement se lie intimément avec l'état sauvage, avec les instincts féroces et brutaux. On peut voir sur nos microcéphales que le développement est intimément lié avec le rapetissement de la boîte cérébrale. Le crâne de Racke montre des arcs sourciliers peu considérables, et celui de Mæhre est bien moins doué sous ce rapport que celui de la Mæhler, quoique ce dernier appartienne à une femme chez laquelle les arcades sus-orbitaires sont, en général, bien moins développées que chez les hommes.

Le *front fuyant* est la conséquence nécessaire du rapetissement de la boîte céré-

brale et du développement des arcades sourcilières. Le même plan, dirigé par la suture fronto-malaire, peut fournir un élément d'appréciation pour son inclinaison. En dirigeant, en effet, un plan par les points les plus saillants du front et du bourrelet sus-orbitaire, ou, sur la figure de profil, une ligne par ces deux points, on obtient un angle qui sera d'autant plus obtus que le front sera plus relevé. Il est vrai qu'on pourrait obtenir le même résultat en prolongeant le plan horizontal et la ligne indiquée jusqu'à leur intersection au-devant de la figure. Dans ce cas, l'angle obtenu sera d'autant plus aigu que le front sera plus aplati; mais cette construction demandant, sur des fronts très-fuyants, un prolongement trop considérable des lignes, j'ai préféré le premier angle entre la verticale et la ligne frontale par laquelle on reste rapproché de la figure.

Il est vrai que la détermination de cet angle dépend beaucoup du développement des arcades sourcilières, et qu'il aurait peut-être mieux valu prendre, comme plan de section, la surface de la glabelle qui se continue entre les arcades. Mais, comme je ne veux ici comparer que des crânes adultes chez lesquels le développement des arcades sourcilières est en proportion avec la diminution du volume cérébral, et, qu'en outre, la ligne choisie a l'avantage de pouvoir être déterminée aisément sur des dessins à projection géométrique, j'ai cru pouvoir passer sur l'inconvénient signalé.

Les mesures de l'angle signalé que m'ont données les crânes sont les suivantes : Mæhler = 115 degrés; Schuttelndreyer; = 119°; Jéna = 122°; Leyde = 124°; Michel Sohn = 134°; Frédéric Sohn = 135°; Mæhre = 145°; Racke = 149°. Le nègre australien, représenté par M. Lucae, donne = 155°; un crâne du type de Sion figuré dans les Crania helvetica, par MM. His et Rutimeyer = 160°; un jeune orang, figuré par M. Lucae (Der Pongo- und Orang-schædel, pl. 8), m'a donné, pour le même angle = 131°; un autre plus âgé (L. c., pl. 10) = 129°; le développement de la crête rachète donc le mal que celui de l'arcade sourcilière pourrait faire.

On voit encore, par ces exemples, que les crânes de Racke et de Mæhre dépassent considérablement les autres, qui restent, comme pour le volume cérébral, au-dessous de la mesure donnée par les anthropomorphes.

Un autre caractère fort important nous est fourni par les *lignes temporales*, indiquant la limite des insertions du principal muscle éleveur de la mâchoire, du muscle temporal. Nous savons que ces lignes, quoique souvent assez accentuées,

restent toujours à une distance considérable du vertex chez l'homme ; qu'elles occupent une position analogue dans les jeunes anthropomorphes ; mais que, à mesure que ces singes grandissent, les muscles s'étendent, et que les lignes avancent toujours plus des deux côtés vers la ligne médiane, qu'elles atteignent toujours chez les adultes des deux sexes et qu'elles dépassent considérablement surtout chez les vieux mâles, où une crête élevée se forme non-seulement tout le long de la suture sagittale, mais se continue encore dans la direction de la suture lambdoïde vers l'apophyse mastoïde, laquelle à son tour s'élargit sous forme de marche-pied.

Il est facile de mesurer le rapprochement des lignes temporales, soit par une ligne courbe passant sur le vertex, soit par la corde de cet arc, en prenant pour base la projection géométrique. Nous avons préféré cette dernière mesure, parce qu'elle s'exécute facilement sur le dessin, et nous avons obtenu les distances suivantes : Schuttelndreyer = 5 millimètres ; Mæhre = 10 mm. ; Jéna = 20 mm. ; Michel Sohn = 30 mm. ; Mæhler = 44 mm. ; Frédéric Sohn = 50 mm.

Je trouve, sur le nègre australien de M. Lucae, cette même distance = 84 millimètres ; sur les singes, on peut choisir, suivant les âges, telle distance que l'on voudra, mais jamais au-delà de 70 millimètres : les crânes des plus jeunes montrant ce diamètre transversal au maximum.

De l'aveu de tous, une détermination rigoureuse des rapports de *l'occiput* offre les plus grandes difficultés, les points fixes sur lesquels on pourrait appuyer des mesures étant assez éloignés de l'extrémité nuchale du crâne, laquelle offre elle-même une grande mobilité. Les arêtes et saillies destinées aux attaches des muscles offrent tant de variations suivant l'âge, le sexe et l'individu, que les rapports de l'os occipital, et surtout de l'écaille de l'os, éprouvent des changements considérables. Le trou auditif externe est encore le seul point fixe auquel on peut s'adresser comme point de départ.

Je ne trouve, pour la détermination de la courbure de l'occipital, aucun système préférable à celui de M. Busk, qui repose sur des radius ayant le trou auditif comme point de départ. En plaçant la tête exactement de profil, on trouvera facilement le point le plus saillant de la courbure occipitale, dont on pourra mesurer la distance au trou auditif, par le moyen d'une verticale tirée depuis ce point sur le plan horizontal mené par le bord supérieur de l'arc zygomatique.

Mais cette première mesure ne saurait suffire. Elle dépend trop de la grandeur absolue du crâne, et elle n'exprimera une valeur comparable que lorsqu'elle sera mise en rapport avec une autre mesure ramenée à l'unité. Cette autre mesure doit être, à mon avis, le rayon fronto-nasal de M. Busk, c'est-à-dire la distance du trou auditif à la suture fronto-nasale dans la ligne médiane. Cette mesure ne correspond pas exactement à la base crânienne mesurée depuis le bord antérieur du grand trou occipital à cette même suture fronto-nasale, mais elle a l'avantage de pouvoir être mesurée sur toutes les projections géométriques de profil, et elle se rapporte au même trou auditif comme pivot.

J'ai trouvé, pour les chiffres proportionnels de la saillie de l'occiput, le rayon fronto-nasal étant posé = 100 : Jéna = 63,1 ; Mæhler = 65,8 ; Frédéric Sohn = 72,3 ; Schuttelndreyer = 74,7 ; Mæhre = 81,4 ; Racke = 82,6 ; Leyde = 85,5 ; Michel Sohn = 88,9.

Un jeune chimpansé m'a donné comme chiffre correspondant = 83,3 ; le vieux Pongo, dessiné par M. Lucae = 80 ; un nègre = 103 ; des crânes de race blanche, 93 et 103.

Il résulte de ces chiffres que l'occiput avance proportionnellement beaucoup moins chez les singes et les microcéphales que chez les hommes, ou, en d'autres termes, que le trou auditif est placé plus en avant que chez ces derniers. Mais nous devons faire remarquer aussi que les microcéphales se tiennent absolument avec les singes, qui se placent au beau milieu de la série microcéphale.

La position du grand trou occipital se montre, comme on sait, assez variable dans la série des mammifères, et on peut dire qu'en général cette ouverture exécute un mouvement de rotation en avant depuis la face postérieure du crâne vers sa base, dont elle atteint à peu près le milieu dans les races humaines blanches. La position du plan horizontal qui passe par le grand trou occipital varie, en conséquence de cette rotation, par rapport au plan horizontal, mené par les arcs zygomatiques, ce que l'on peut facilement prouver en prolongeant ces deux plans jusqu'à leur intersection. On verra alors que, dans la plupart des animaux et des singes, ces deux plans se coupent sous ou derrière la tête ; que, chez quelques jeunes anthropomorphes, ils sont à peu près parallèles, et que chez la grande majorité des hommes ils se coupent avant la tête, tandis que, chez d'autres, ils sont à peu près parallèles. Il s'en suit que chez les

hommes, et dans la vue d'en arrière d'un crâne placé normalement, on ne voit pas en général le bord antérieur du grand trou occipital, lequel est visible chez la plupart des animaux et des singes, où l'on regarde plus ou moins profondément dans la cavité cérébrale. Or, chez nos microcéphales, on voit toujours, dans cette position du crâne, le bord antérieur du trou occipital, et dans les deux Sohn le plan est tellement incliné que le bord antérieur dépasse d'un centimètre le bord postérieur.

On peut déterminer la position relative du grand trou occipital sur la base du crâne en comparant, dans la projection horizontale, la distance depuis son bord postérieur vers le point médian le plus saillant de l'occiput à la distance mesurée depuis son bord antérieur, à la suture fronto-nasale (soit la longueur de la base crânienne), ou bien aussi à la distance depuis le bord alvéolaire au bord du trou occipital. Ces deux mesures marchent parallèlement; l'accroissement de la mâchoire nécessite aussi un accroissement de la base cérébrale du crâne. Voici les chiffres proportionnels que j'ai obtenus pour cette distance occipitale du trou, en prenant pour unité la :

	Distance du bord alvéolaire au bord antérieur du trou occipital.	Longueur de la base.
Schuttelndreyer	18,5	20
Mæhler	20	21,4
Jéna	21,5	23
Mæhre	25,2	29
Frédéric Sohn	27,7	25,8
Racké	30,1	29,5
Michel Sohn	30,9	32,6
Chimpansé jeune	32,5	37,1
Nègre	45,4	49

On voit que la série reste à peu près la même, que l'on prenne pour unité l'une ou l'autre de ces lignes, quoique les chiffres soient un peu différents; mais on voit aussi que tous les microcéphales ont le grand trou occipital placé plus en arrière que le jeune chimpansé, et qu'ils s'éloignent considérablement du type humain.

Nous voyons donc que, pour tous les caractères tirés du crâne, les microcéphales adultes se rangent avec les singes en s'éloignant des hommes; tandis que, pour les

caractères tirés de la face, ils se rangent avec les hommes en s'éloignant des singes, de manière qu'on peut caractériser *les têtes des microcéphales adultes comme des crânes de singe placés sur des faces humaines de race inférieure ou prognathe.*

B. *Microcéphales allemands enfants.*

Au commencement de ce siècle, il y avait, dans le village de Plattenhardt, près Stuttgardt en Wurtemberg, quelques familles connues pour avoir des enfants singiformes (Affenæhnliche Kinder). L'attention des autorités médicales fut éveillée, et M. Klein, médecin de la Cour, fut chargé de faire un rapport. Plus tard, en 1839, M. Jæger, conseiller médical, donna, dans la « Correspondance de la Société médicale du Wurtemberg, » une relation extraite des actes sous le titre : « Matériaux de l'histoire des enfants à cerveau appauvri » (Beitrag zur Geschichte hirnarmer Kinder), dont j'emprunte les renseignements suivants :

« *Généalogie des quatre familles de Plattenhardt qui ont eu des enfants singiformes.*

» I. Le premier enfant singiforme, que mentionne la tradition populaire, appartenait au citoyen et paysan *Jean-Jacques Mægle*, de Plattenhardt, dont la femme, née Frischknecht, est morte le 7 Janvier 1806. Le garçon était né le 29 Novembre 1798 et mourut le 8 Novembre 1813 (son crâne est conservé dans le Musée de Tubingue sous le N° 14; nous l'appellerons Jean). Ce garçon était précédé de trois autres parfaitement conformés et suivi de deux enfants mort-nés. Le père eut, d'un second mariage, deux enfants de bonne constitution.

» II. Famille de *Jean-Georges Mægle*, garde-champêtre, frère cadet du précédent, né le 19 Décembre 1776, marié en 1801 à une fille Tiegel, née en 1779, morte en 1823. Les deux mariés sont grands, forts et bien faits; ils eurent ensemble 11 enfants, 7 garçons et 4 filles.

» 1. Jean, né en 1801, mort en 1803. — Enfant normal bien constitué.

» 2. *Jacques,* né le 15 Mai 1803, mort le 14 Juin 1813. — Singiforme. (Le crâne est conservé au Musée de Stuttgardt sous le N° 13.)

» 3. Anne-Marie, née le 20 Mai 1805. Grande et bien faite; mariée en 1829, mère de 5 enfants de bonne constitution.

» 4. Jean, né en 1806. Grand, fort, jouissant d'une bonne santé; non marié.

» 5. Anne, née en 1808, morte en 1813. — Enfant normal.

» 6. *Jean-Georges,* né le 27 Novembre 1810, mort le 26 Juillet 1812. Singiforme. (Le crâne est conservé à Tubingue sous le N° 12.)

» 7. Thomas, né en 1812, mort en 1813. — Bien conformé.

» 8. *Jacques,* né en 1814, mort en 1815. — Singiforme.

» 9. Anne, née en 1816. — Grande, forte, bien constituée; non mariée.

» 10. Jacques, né en 1818. — Grand, bien conformé.

» 11. *Barbe,* née le 2 Juin 1820. — Anormale et singiforme, mais pas autant que ses frères.

» III. *Jean-Georges Muller,* tonnelier, n'est point parent des Mœgle. Il a émigré en Amérique, en 1818, avec un enfant singiforme, né le 4 Mars 1808. Il avait eu avant un enfant bien constitué.

» IV. *Jean-Michel Lœffler,* cordier, doit avoir eu, entre trois enfants, un singiforme.

» Les femmes Mœgle et Muller prétendent avoir eu une frayeur pendant la grossesse. »

Cette coïncidence de sept enfants microcéphales dans quatre familles habitant la même petite localité est, sans doute, extrêmement remarquable. Sur ce nombre, six étaient garçons; — il n'y avait qu'une seule fille, moins atteinte que les autres. Les parents étaient bien constitués. On compte dans les 4 familles 24 enfants, par conséquent 29 °/₀ de microcéphales. Plus tard, aucun cas ne s'est présenté dans le village.

N° 8. Jean Mœgle, fils de Jean-Jacques, né le 29 Novembre 1798, mort à l'âge de 15 ans, le 8 Novembre 1813.

Je dois la communication du crâne, conservé dans la collection anatomique de Tubingue sous le N° 14, à la complaisance de M. le professeur Luschka.

Voici ce qu'en dit M. Jæger (L. c. p. 218) :

« Le garçon est grand et fortement constitué, quant au corps et à la figure, qui sont en harmonie avec son âge. Mais le crâne diffère beaucoup de la forme ordinaire; l'occiput est non seulement complètement aplati et dirigé obliquement

en avant, mais aussi enfoncé vers l'intérieur au milieu. Le front a peu de rondeur; le sommet forme une pointe émoussée. Cela constitue une tête extrêmement petite, qui n'est pas en harmonie avec la grandeur de la figure et du corps, et cela donne au petit garçon un air extrêmement idiot. Il ne montre aucun développement de l'esprit; il est idiot dans le plus strict sens du mot. L'usage du corps est aussi bien au-dessous de son âge; *il ne peut pas marcher, mais il court çà et là sans but;* il laisse aller au lit l'urine et les excréments, mange ce qu'on lui donne; mais ne peut pas beaucoup s'aider avec les mains. Il ne peut prononcer que quelques mots sans suite et cohésion.

» La mère prétend avoir été effrayée par un hérisson au commencement de sa grossesse.

» Suivant un rapport postérieur de M. Klein, en date du 29 Novembre 1810, le garçon, âgé de 10 ans, n'avait pas changé; on dit cependant qu'il montre un peu plus d'intelligence et *il peut aussi marcher.* »

J'avoue que je ne comprends pas bien ce que veulent dire les phrases soulignées. Il me semble que la marche doit précéder la course; M. Jæger veut peut-être dire que l'enfant courait à quatre pattes et d'une manière agitée. Cependant, le mot allemand « rennen, » dont se sert M. Jæger, n'exprime pas du tout « courir à quatre pattes; » il indique seulement une course très-rapide et agitée.

Au premier coup d'œil et surtout dans la vue de profil, cette tête ne paraît pas trop déformée. Le front s'élève par une courbe pas trop défavorable vers le sommet, situé à peu près au milieu du vertex. La courbe redescend vers l'occiput peu proéminent et brusquement infléchi au niveau de l'arête occipitale; les sutures sont parfaitement ouvertes, mobiles, simples; la ligne temporale décrit une courbe un peu élevée, il est vrai, mais en rapport avec la forme générale de la boîte crânienne, laquelle est presque globuleuse et assez haute comparativement à la longueur. Mais cette impression, favorable d'abord, change dès que l'on considère les proportions. La boîte crânienne a, en effet, la grandeur de celle d'un enfant nouveau-né, à peu de différence près, mais d'un enfant mal formé. Le front est fuyant par rapport au front saillant et bombé de l'enfant nouveau-né. L'occiput est bien plus développé en arrière et en bas, de sorte que le contour général de la tête vue de profil, posé sur le contour d'un nouveau-né, gagne à l'occiput ce qu'il perd au front.

A cette boîte crânienne enfantine sont attachées une face et des mâchoires conformes à l'âge de 15 ans. Le garçon avait 28 dents. Les dents de sagesse manquent seules. Les secondes vraies molaires viennent de se poser. Celle de la mâchoire supérieure gauche n'est pas encore tout à fait à sa place. Les incisives et canines manquent malheureusement toutes; mais on peut voir par les alvéoles qu'elles étaient grandes, bien formées, et que les incisives de la mâchoire supérieure devaient avoir une position oblique. Le bord de la mâchoire supérieure semble bien, au premier coup d'œil, descendre en ligne perpendiculaire; mais, lorsqu'on examine de près, on voit que cette apparence est produite par l'épine nasale fortement développée, qui fait saillie sur le véritable bord de la mâchoire inclinée. Les orbites sont très-hautes et larges; le nez court, mais saillant; les ouvertures nasales grandes. La mâchoire inférieure participe à ce développement démesuré par rapport à la boîte crânienne; elle est forte et large, surtout la branche montante; les arêtes musculaires très-accusées; le menton proéminent et saillant de côté.

La vue d'en haut révèle surtout l'asymétrie prononcée de la boîte crânienne ainsi, que la forte saillie prognathe de la cavité supérieure dépassant le bord des os nasaux. L'asymétrie est telle qu'on dirait que la tête, encore molle, a été prise entre les deux mains et violemment comprimée en appliquant une main sur la partie orbitaire gauche, l'autre sur la partie occipitale droite, de manière qu'elle est obliquement déviée; la partie orbitaire droite et l'occipitale gauche étant plus saillantes. Le nez et la mâchoire, par contre, tendent à se replacer dans l'axe médian. Cette asymétrie se fait remarquer de la même manière sur la base du crâne, qu'on la considère du dehors ou depuis l'intérieur de la cavité cérébrale, et elle est cause que la ligne médiane, dessinée sur la base par la crête de coq de l'ethmoïde, la selle turcique et les points médians du grand trou occipital, forme un arc convexe vers la droite au lieu d'une ligne droite.

Les vues de face et d'arrière confirment ce que nous venons de dire sur l'asymétrie et sur la disproportion entre la boîte crânienne et les os de la face y ajoutés.

2. Jacques Mœgle, fils de Jean-Georges, né le 15 Mai 1803, mort à l'âge de dix ans, le 14 Juin 1813.

Le crâne est conservé dans le Musée royal de Stuttgardt, sous le N° 13. On en a fait un moule fort bien fait, que l'on peut s'y procurer. Je dois la communication de cette pièce remarquable à mon ami M. Krauss, professeur et directeur du Musée.

Voici ce qu'en dit M. Jæger (l. c., p. 219) suivant un rapport du Dr Klein qui le visita le 24 Mars 1805 (donc à l'âge de 5 ans) :

« Ce garçon, par la conformation de sa tête et ses manières, a encore beaucoup plus de similitude avec un singe que son cousin. Corps et figure sont bien d'un garçon de 5 ans, mais le crâne est encore beaucoup plus réduit que celui du cousin, oblique, aplati d'arrière en avant, l'occiput enfoncé, le front beaucoup plus fuyant, le vertex plus saillant, et ce crâne minime fait un contraste repoussant avec la grande figure, la bouche large, les yeux louches et les grandes oreilles. Son aspect comme ses manières dénotent l'idiotisme complet. Il bave continuellement, agite sans cesse la tête, grince des dents, ne peut ni manger seul ni marcher, ne se tient debout que lorsqu'il peut s'accrocher à quelque chose, laisse aller les urines et les excréments, témoigne, du reste, quelque plaisir en tenant ma montre, mais il témoigne le même plaisir lorsqu'on la remplace par un morceau de papier.

» Examiné une seconde fois le 28 Novembre 1810 (donc à l'âge de sept ans et demi), il se montre encore idiot caractérisé, laisse tout aller, ne peut ni parler ni manger seul.

» Autopsie. Le garçon mort le 15 Juin 1813 avait dix ans et mesurait des pieds à la tête $3^1/_2$ pieds de Paris. La tête et les parties génitales étaient celles d'un enfant nouveau-né ; le pénis mesurait $1^1/_2$ pouces, le scrotum fort petit, les testicules grands comme de petites fèves. Le testicule gauche était encore engagé dans le canal de l'aine entre l'anneau externe et interne. Le corps n'était, du reste, guère plus formé que trois ans auparavant, comme aussi ses manières restèrent les mêmes jusqu'à la mort.

» Rien de saillant dans le corps.

» Le cerveau offrait des modifications remarquables. Enfermé qu'il était dans un espace trop étroit, sa masse était celle d'un enfant. Sa *fermeté* frappait d'autant plus que la décomposition du reste du corps était très-avancée lorsqu'on l'examina quelques jours plus tard; les *circonvolutions n'offraient point d'altération*. (On ne pouvait, du reste, comparer le cerveau avec un autre normal.)

» Les *ventricules latéraux* devaient être plus petits par la compression. Le *corps strié gauche* était plus aplati et des deux tiers plus petit que celui de droite. La communication des deux ventricules était normale; les ventricules plus arrondis; les *couches optiques* allongées étaient soudées intimement ensemble dans leurs masses sur toute la longueur, de manière que le troisième ventricule et la commissure postérieure faisaient défaut. La *glande pinéale* était par cela rejetée en arrière et ses pédoncules très-allongés. Les *corps quadrijumeaux* étaient beaucoup plus petits et comme fondus ensemble. L'*entonnoir* normal. Point de *quatrième ventricule*. Les terminaisons en massue des nerfs olfactifs très-petites, la cinquième paire aplatie comme un ruban; rien, du reste, aux autres nerfs. Le *cervelet* très-anormal, enfoncé des deux côtés dans les excavations de l'occiput, était allongé, mince et réniforme.

» La petite faux qui le sépare ordinairement manquait entièrement, ainsi que la séparation entre les deux lobes et le ver central. Sa substance était plus compacte. La substance centrale paraissait dépasser de beaucoup la corticale. Les ramifications étaient plus étendues et plus courtes. Pas trace d'une cavité, pas plus que sur la *moëlle allongée*.

» La *grande faux* avançait fort peu entre les hémisphères.

» La déviation de la forme ordinaire des os de la tête était très-remarquable.

» Par le front fuyant et les bords alvéolaires retroussés au dehors, la ligne de la face faisait un angle très-aigu. L'aspect étrange était augmenté par l'occipital, dont la grande voussure était enfoncée et la forme aplatie, de manière que les parties latérales, ainsi que les parties y attenantes des apophyses mastoïdiennes du temporal étaient poussées en dehors. La suture frontale existait encore. Les orbites démesurément grandes et carrées, à angles émoussés, occupaient la plus grande partie de la face. Les fissures supérieure et inférieure étaient démesurément ouvertes, mais, en revanche, beaucoup plus courtes; les deux bords alvéolaires retroussés au dehors.

» On ne voit rien de saillant sur la base du crâne, sauf deux éminences osseuses

considérables entre l'apophyse articulaire droite de l'occipital et l'apophyse mastoïdienne. La surface interne de la base du crâne était remarquable. Toutes les excavations, occupées d'ordinaire par les lobes antérieurs des hémisphères, avaient disparu par l'aplatissement du frontal et par la saillie des plafonds des orbites. La lame criblée de l'ethmoïde était très-étroite, les petites ailes du sphénoïde fortement comprimées, les trous optiques poussés en arrière vers l'axe, la selle turcique plus profonde mais plus courte. Le clivus se dressait plutôt vers l'arrière que verticalement, tandis qu'il penche ordinairement un peu obliquement en avant; les rochers étaient comprimés transversalement, la partie basilaire de l'occipital poussée obliquement en bas, le grand trou occipital, au lieu d'ovale, était rond, l'excavation postérieure et inférieure de l'occipital et les parties creuses de l'apophyse mastoïdienne fortement rejetées de côté et profondément creusées par la forte inflexion médiane de l'occipital, qui faisait disparaître presque son arête postérieure. »

C'est, comme on a pu voir par la généalogie précédente, le cousin-germain de Jean, dont nous venons de parler, et le frère aîné de Jean-Georges. De ces trois, il est le plus défavorablement conformé; c'est celui qui porte au plus haut degré les traits simiens.

Malgré l'âge de dix ans, auquel est arrivé ce garçon, la capsule cérébrale est encore au-dessous du volume d'un nouveau-né. Si je compare le contour de ce crâne vu de profil avec le contour du nouveau-né, donné par M. Welcker (Archiv für Anthropologie, 1er cahier, 1866, pl. 1) je trouve qu'il reste dans les parties frontales et pariétales d'environ un centimètre en dedans, et qu'il n'y a que la région mastoïdienne qui dépasse le contour du nouveau-né. Il y a, outre cette réduction générale, quelque chose d'anguleux dans les contours. Le front montre une légère dépression au-dessus des arcades sourcilières; nul doute que ce garçon, s'il était arrivé à un âge plus avancé, se fût distingué par des proéminences sourcilières épouvantables. Le front, quoique très-fuyant, se relève un peu dans la ligne médiane sous forme d'une carène émoussée sur laquelle court la suture frontale encore ouverte; la réunion des pariétaux et du frontal se fait dans la suture coronale à peine sinueuse sous un angle ouvert; le sommet du vertex est indiqué encore par une saillie assez forte; il n'y a que l'occiput qui présente une courbure assez régulière. En bas, les excroissances osseuses signalées par M. Klein dépassent considérablement l'apophyse mastoïdienne.

D'autres caractères se révèlent à la vue d'en haut. La boîte crânienne est comme

la précédente asymétrique et de la même manière, les régions orbitaire gauche et occipitale droite étant comprimées, les parties correspondantes du côté opposé sont saillantes. La ligne médiane est relevée en carène émoussée jusque vers l'occiput ; les parois latérales du crâne descendent de cette carène comme les pans d'un toit. Mais ce qui frappe encore le plus, c'est la dépression profonde qui règne le long de la ligne médiane de l'écaille occipitale, et qui se fait surtout remarquer dans la partie inférieure de cet os. Au plus fort cette dépression est large de 2 centimètres et profonde de 4 à 5 millimètres ; — c'est comme si l'on avait promené de haut en bas le pouce, en comprimant fortement l'os encore mou et capable de retenir une impression. Les parties latérales de l'occiput se présentent, par suite de cette dépression, comme deux larges sacs arrondis et presque globuleux.

Il va sans dire que la base du crâne participe à cette déformation et qu'en outre, par l'excroissance mentionnée, elle est encore déjetée par l'asymétrie générale, qui fait que la ligne médiane de la base présente, au lieu d'une ligne droite, un arc dont la convexité, prononcée surtout sur l'os basilaire incomplètement soudé, est tournée du côté gauche.

A cette boîte cérébrale, constituée d'une manière si anormale, est attachée une face des plus singulières. Je n'ai pas besoin d'insister sur les orbites, démesurément grandes, le nez court et saillant, les narines longuement ouvertes, — ces caractères se retrouvent partout ; — mais, ce qu'il y a de plus frappant, c'est l'appareil maxillaire et dentaire. Pour le volume, cet appareil correspond à peu près à celui d'un enfant de cinq ans, ce qui démontre encore la vérité de l'observation de M. Klein, relatée plus haut et suivant laquelle le garçon était resté à peu près stationnaire depuis cette époque. Aussi la mâchoire supérieure est peu haute, la distance de l'épine nasale au bord alvéolaire même extrêmement réduite ; la mâchoire inférieure, bien que longue et à angle assez ouvert entre les branches montante et horizontale, est mince, grêle et sans force aucune. Mais ce qui frappe d'abord, c'est le prognathisme exorbitant de la mâchoire supérieure, qui se trahit malgré son écourtement. Le palais forme un plancher à peu près plane ; les dents incisives sont plantées dans le bord alvéolaire suivant avec la même direction ; elles ne sont presque plus déclives, mais horizontales. Et quelles dents ! Les incisives moyennes sont grosses, épaisses, larges comme des pelles à bords usés ; les secondes incisives à côté, beaucoup plus grêles, longues, à couronnes en massue.

Aucune trace de canines, ni en haut, ni en bas, mais une barre très-prononcée à leur place. Puis viennent des molaires, vraies et fausses molaires, toutes en forme de champignons, c'est-à-dire des couronnes arrondies à tubercules à peine indiqués sur la surface masticatrice, portées sur des tiges ou socles beaucoup plus minces. Dans la mâchoire supérieure, ce ne sont que les fausses molaires qui sont développées des deux côtés; dans la mâchoire inférieure, il se trouve, du côté droit, trois de ces mâchelières en forme de champignons, dont les deux dernières sont séparées de la première par une barre, de façon qu'on doit les prendre pour deux vraies molaires. Du côté gauche, il n'y a que deux de ces dents espacées, dont l'une doit représenter la première fausse, l'autre la première vraie molaire. Les incisives de la mâchoire inférieure sont égales, minces et longues; elles montrent déjà la tendance de prendre la forme de champignons; le bord alvéolaire est violemment retroussé en dehors et ses dents implantées fort obliquement. Le menton est très-saillant, mince et proéminent; il offre, vu d'en haut, une face coupée carrément. Toute cette disposition paraît bien démontrer que notre idiot avait une hypertrophie de la langue, laquelle complétait encore, par sa croissance, la tendance au prognathisme, engendrée par la déformation générale.

3. Jean-Georges Mœgle, fils de Jean-Georges.

Frère puîné du précédent. Le crâne est conservé dans le Musée de Tubingue (N° 12), et m'a été communiqué avec celui de son cousin, par M. Luschka.

M. Jæger rapporte les faits suivants (L. c., p. 220) :

« M. Klein, médecin de la Cour, examina ce garçon le 28 Novembre 1810, donc, le lendemain de sa naissance.

» L'enfant, qui est venu au monde six semaines trop tôt, au dire de la mère, est très-bien nourri, ongles et cheveux formés. Les testicules sont déjà descendus, et il porte déjà sa tête comme s'il avait six semaines. Rien de saillant sur le corps et les extrémités, mais la tête est difforme. Le front très-court, fuyant en arrière, l'occiput aplati vers l'avant, le vertex saillant, donnent à la tête quelque ressemblance avec celle du singe. La tête est aussi plus mince des deux côtés, et fait contraste par sa petitesse avec le reste du corps. Son cou est aussi très-court, comme chez tous les enfants

semblables. Il est, du reste, en bonne santé, et on n'a trouvé, par conséquent, aucune objection contre son baptême. »

L'os basilaire manque à ce crâne, ce qui fait que plusieurs mesures importantes n'ont pu être prises. Les os nasaux font également défaut.

C'est le moins maltraité des enfants de Plattenhart. Vu de profil, le crâne présente une assez belle courbe générale qui correspond au contour d'un crâne d'enfant de 4 à 5 mois. Les sutures sont simples et toutes ouvertes, sauf la suture frontale, qui est entièrement fermée, à l'exception d'une petite trace sur la bosse du nez. Le front n'est pas aussi bombé que celui d'un enfant de l'âge indiqué. Les arcades sourcilières sont peu indiquées par un large enfoncement. La disproportion entre la boîte crânienne et la face avec l'appareil maxillaire n'est pas aussi prononcée, quoique cet appareil soit bien conforme, pour sa grandeur, à celui d'un enfant de 5 à 6 ans.

L'asymétrie de la boîte crânienne est encore plus prononcée que chez les précédents, mais développée dans le même sens. Elle est tellement forte, que la partie occipitale à droite paraît comme enfoncée, et le point de la plus grande largeur reportée sur le pariétal droit beaucoup plus en avant que sur le pariétal gauche. La figure entière, le nez, les mâchoires supérieure et inférieure participent à cette asymétrie remarquable. L'arc zygomatique droit se trouve entièrement déplacé et porté en avant.

Il y a un prognathisme à peine sensible. La mâchoire supérieure dépasse considérablement l'inférieure. Le menton est à peine indiqué.

La dentition de lait existe encore complètement. Dans les deux mâchoires, la première vraie molaire montre déjà sa couronne dans l'alvéole ouverte. Ce qui me frappe, c'est qu'il y a une lacune manifeste entre la seconde incisive et la canine du côté gauche de la mâchoire supérieure, et que les secondes fausses molaires de la mâchoire inférieure, très-grosses et volumineuses, montrent cinq tubercules très-prononcés de la couronne. Tout, du reste, dans les mâchoires, comme dans le crâne, porte encore le caractère enfantin très-prononcé.

SECOND RÉSUMÉ

SUR LES MICROCÉPHALES ENFANTS.

Je n'ai eu, comme on l'a pu voir par les pages qui précèdent, que trois crânes d'enfants à ma disposition, issus d'une même famille et liés par une étroite parenté. Ces enfants, tous garçons, sont espacés de cinq en cinq ans et fournissent ainsi une échelle ascendante de comparaison.

On ne peut méconnaître, en comparant ces trois crânes, la ressemblance de famille qui les unit. Ce sont des têtes rondes, brachycéphales, rentrant dans le type général du pays. Les contours de la boîte crânienne, étudiés par superposition des calques, se correspondent bien si l'on fait abstraction du volume, et même la déformation asymétrique, dont tous sont atteints, a agi absolument de la même manière, quoique à des degrés différents, sur les trois crânes.

C'est cette différence de volume qui frappe d'abord. Elle n'est pas en correspondance avec l'âge. C'est, en effet, Jacques, âgé de dix ans, qui montre une capacité crânienne de 272 centimètres cubes seulement ; Jean, âgé de 15 ans, lui est supérieur avec une capacité de 395 c. c., et si l'on voulait attribuer cette capacité plus grande à l'accroissement, on serait immédiatement désavoué par Jean-Georges, lequel, malgré son âge de cinq ans seulement, dépasse les deux autres considérablement avec une capacité de 480 c. c.

Ces chiffres nous montrent déjà que l'avancement en âge ne remédie pas au défaut primitif de la boîte crânienne, mais que les microcéphales, en arrivant au monde, sont dotés d'une manière très-diverse. En poussant la comparaison plus loin, et en y faisant entrer les microcéphales adultes, nous pouvons même affirmer, avec certitude, que l'accroissement de la boîte crânienne proprement dite doit suivre, chez les microcéphales, une loi toute autre que celle qui peut être établie pour l'homme.

Nous savons aujourd'hui, surtout par les excellentes recherches de M. Welcker[1]

[1] Wachsthum und Bau des menschlichen Schædels, Leipzig, 1862, et Archiv für Anthropologie, 1er cahier, 1866.

que le volume de la boîte crânienne augmente avec une rapidité étonnante pendant la première année de la vie de l'enfant, et que cette croissance diminue ensuite pendant la jeunesse jusqu'à l'âge viril. M. Welcker a donné des contours très-exacts de profil du crâne de l'enfant nouveau-né, du garçon d'un an, de six ans, et de l'homme adulte. Cette démonstration graphique dit plus que des mesures et des chiffres entassés. On y voit, en effet, que dans la première année le contour de la boîte crânienne s'élargit tellement, qu'il atteint juste le milieu entre le contour du nouveau-né et celui de l'homme adulte de 25 ans, et que dans le courant de cinq ans, depuis la première à la sixième année, le contour avance encore presque sur la moitié de l'espace comprise entre la première année et l'homme adulte. On peut bien accepter cette démonstration graphique des profils comme image de l'accroissement réel en volume, et dire que la boîte crânienne de l'enfant nouveau-né augmentera pendant la première année de sa vie de presque autant qu'il s'accroîtra plus tard pendant tout le reste de la vie.

Cette loi résulte d'une manière évidente de la comparaison des différentes mesures du crâne. Si l'on compare les mesures données par M. Welcker dans son ouvrage (tableau I, p. 127), et qui se rapportent au crâne croissant de l'enfant mâle, on trouve les différences suivantes entre le crâne du nouveau-né et de l'enfant d'un an d'un côté, et le garçon d'un an et le jeune homme de vingt ans de l'autre.

Différences en millimètres entre les moyennes.

	Longueur	Largeur	Hauteur	Circonférence horizontale	Circonférence verticale
Nouveau-né à 1 an	= 32	26	21	89	24
Un an à 20 ans. .	= 31	31	30	96	24

L'accroissement du crâne dans l'espace d'un an, à dater de la naissance, est donc, pour la longueur et la circonférence verticale indiquées dans le crâne de profil, le même que pour les 19 ans suivants. Il n'y a qu'une très-légère différence pour la largeur, et une un peu plus considérable pour la hauteur et la circonférence horizontale.

Nous n'avons pas le terme-premier donné par les enfants nouveau-nés, ni le terme des enfants d'un an parmi nos microcéphales; mais nous pouvons comparer les enfants aux adultes, et voici ce que nous trouvons.

Différences en millimètres entre les moyennes.

	Longueur	Largeur	Hauteur	Circonférence horizontale	Circonférence verticale
Enfants aux adultes	67	8	4,7	38	18

La différence saute aux yeux. C'est la longueur du crâne qui augmente d'une manière démesurée, tandis que la hauteur reste à peu près la même ; — la largeur augmente peu, tandis que les circonférences augmentent considérablement, ce qui nous dit, en d'autres termes, que si dans l'homme c'est encore la voûte du crâne qui augmente plus que la base, chez le microcéphale le contraire a lieu, la base s'allongeant toujours, tandis que la voûte reste à peu près stationnaire.

Nous pouvons exprimer la loi d'accroissement aussi par des chiffres proportionnels, en prenant la mesure de l'adulte = 100 et en calculant la proportion de la mesure correspondante chez l'enfant. Je prends ici pour l'enfant normal les chiffres donnés par M. Welcker pour l'âge de dix ans, nos microcéphales enfants correspondant à peu près à cet âge.

	Longueur	Largeur	Hauteur	Circonférence horizontale	Circonférence verticale
Microcéphales. .	62,1	88,8	94,9	90	92,3
Enfants normaux	95,5	93,8	93,2	93,8	95,5

Tandis que chez les jeunes gens normaux la longueur et la circonférence verticale ne croissent, depuis l'âge de dix ans jusqu'au terme, que de 4,5 %, la circonférence horizontale et la largeur de 6,2 % et la hauteur de 6,8 %, la longueur du crâne des microcéphales augmente de 37,9 %, la largeur de 11,2 %, la circonférence horizontale de 10 %, la verticale de 7,7 %, et enfin la hauteur de 5,1 %. La croissance, au lieu d'être presque égale dans tous les sens comme chez les jeunes gens normaux, se porte ici de préférence sur la longueur, et c'est la hauteur, expression de la voûte qui participe le moins au mouvement vital.

Le même contraste se pose si l'on considère seulement la base du crâne, mesurée depuis le bord antérieur du grand trou occipital à la suture naso-frontale. Suivant M. Welcker, la moyenne de 30 crânes virils est de 100 millimètres, celle des enfants de

10 ans de 89 mm. La base croît donc, pendant ce temps, de 11 °/₀ pour arriver au terme. Chez les enfants microcéphales, au contraire, la moyenne de la longueur de la base est de 74,5 mm; celles des adultes de 92, 4 mm. La base s'accroît, par conséquent, de 19,4 °/₀ pour arriver au terme de sa croissance.

La considération des volumes du crâne conduit au même résultat.

N'ayant pas à ma disposition des matériaux assez complets pour pouvoir traiter cette question, je me suis adressé à MM. Lucae, Krauss et Welcker pour avoir les mesures de capacité des crânes de singes anthropomorphes, conservés dans les collections de Francfort, Stuttgardt et Halle. En y ajoutant les mesures données par Duvernoy dans son mémoire sur les anthropomorphes, et deux autres prises par moi-même sur des crânes jeunes existant à Genève, j'ai pu réunir cinquante mesures, parmi lesquelles 34 pour l'Orang seul, et comme on peut voir par le second tableau, se rapportant, 8 aux enfants à dentition de lait, 11 aux adolescents, chez lesquels la seconde dentition est en train de s'établir, et 15 aux adultes, où elle est accomplie. Je considère cette série comme suffisante pour pouvoir en user pour les comparaisons, tandis que celles de Chimpansé et de Gorille ne peuvent entrer en ligne. On me fera peut-être le reproche de ne pas avoir complété des séries par les chiffres donnés par des auteurs anglais, surtout pour M. Owen. J'ai reculé devant l'incertitude sur le véritable rapport du pouce cube, employé par ces auteurs, avec le système métrique.

Mais pour pouvoir me livrer à des comparaisons, il me fallait encore les mesures de capacité de crânes humains pendant la croissance. Vainement j'ai compulsé la littérature; nous n'avons que des données vagues à ce sujet. J'aurais dû renoncer, si M. Welcker n'avait pas mis à ma disposition avec sa bonté habituelle des tableaux encore inédits, fruits de longues études et de patientes recherches. M. Welcker m'a obligé encore en m'envoyant, outre les tableaux qui vont suivre, des constructions graphiques faites à sa manière (voir son ouvrage sur le crâne) pour trouver les moyennes probables. Le procédé est bien simple. On inscrit sur un papier à division métrique (carrés de deux mm. seulement) les mesures obtenues, en prenant les horizontales comme représentantes des mesures, les verticales comme représentants de l'âge, et on réunit les points par une ligne, qui forme alors une droite ou une courbe ascendante. Les données intermédiaires probables se trouvent alors facilement par l'intersection de la résultante avec les lignes divisionnaires du papier. C'est de cette manière qu'ont été

établis les chiffres donnés dans la seconde moitié du tableau, tandis que la première contient des mensurations effectuées en réalité.

Pour pouvoir établir des comparaisons, il fallait encore rendre les conditions d'âge semblables. Les mesures ne contiennent aucun crâne de singe n'ayant pas encore sa dentition de lait ; il fallait donc défalquer du tableau des mensurations humaines les enfants au-dessous de deux ans. La dentition de lait persiste chez l'homme jusqu'à la sixième année accomplie, terme où commence ordinairement l'échange des dents par les incisives. Cette série de deux à six ans correspond donc autant que possible à la série des jeunes singes à dentition de lait.

Chez l'homme, la dernière molaire commence à pointer à l'âge de 17 ans à peu près. La série de 6 à 17 ans correspondra donc à peu près aux singes faisant la seconde dentition.

Tous les individus ayant la dentition définitive sont adultes.

La différence sexuelle est manifeste quant à la capacité crânienne, pour les singes autant que pour les hommes. Mais le sexe n'étant indiqué dans les tableaux des mensurations, que pour les singes adultes, où le développement des crêtes rend manifeste la différence sexuelle, tandis que les observateurs n'ont pas pu l'indiquer pour les séries des adolescents et des enfants, il convient aussi de ne pas séparer les sexes dans les séries humaines correspondantes.

TABLEAU

DES CAPACITÉS CRANIENNES DE L'HOMME BLANC EN CROISSANCE, COMMUNIQUÉ PAR M. WELCKER.

Mensuration directe avec du milliet.

Numéro d'Ordre	Numéro de la Collection anatomique de Halle	Sexe	Age	Circonférence horizontale en millimètres	Capacité en Centim. Cubes
1	1094	F.	Nouveau-né	294	280
2	3528		»	312	340
3	2522		»	315	376
4	362		»	332	400
5	90	M.	»	340	470
6	89		»	345	530
7	268	M.	3 mois	366	540
8	269	M.	4 »	358	520
9	270	M. ?	5 »	398	680
10	—	M. ?	Au-dessous de 9 m.	—	770
11	1575	M ?	» » 9–10 m.	419	840
12	3452	F.	12 à 14 mois	403	825
13	—		1 an	—	800
14	–		16 mois	398	780
15	3528		20 mois	432	860
16	85	M. ?	2 ans	424	900
17	3551		Environ 2 ans	456	1050
18	—		id.	—	1150
19	—	M.	4 à 5 ans	490	1360
20	86		id.	455	1010
21	84	F.	5 à 6 ans	470	1150
22	22	F.	6 ans	468	1170
23	82		id.	480	1310
24	80		6 à 7 ans	454	1070
25	261		id.	465	1130
26	254		id.	473	1170
27	149		id.	502	1370
28	81		7 ans	462	1210
29	255	F.	7 à 8 ans	480	1250
30	3534		id.	490	1300
31	21	F.	8 à 9 ans	470	1180
32	19	F.	id.	474	1290
33	20	M.	id.	466	1170
34	78	F.	9 à 10 ans	458	1050
35	79	F.	14 »	495	1350
36	65	F.	14 à 15 »	517	1500
37	77	F.	15 »	469	1110
38	3563	M.	16 »	510	1370
39	—	F.	16 »	476	1300
40	74		16 à 17 »	485	1170
41	76	M.	17 »	507	1410
42	119	M.	18 »	505	1420
43	—	F.	18 »	538	1520
44	70	M.	19 »	511	1440
45	8	F.	19 »	488	1190
Moyenne des hommes adultes					1450
Moyenne des femmes adultes					1300
Moyenne des deux sexes					1375

Évaluation probable des capacités crâniennes, déduite du tableau ci-contre, au moyen d'une construction graphique.

Age	Hommes Minimum	Hommes Moyenne	Hommes Maximum	Femmes Moyenne
Nouveau-né	270	400	530	360
1 mois	340	460	600	420
2 »	410	540	690	510
4 »	480	620	770	580
6 »	540	690	840	650
8 »	660	770	910	720
10 »	660	830	980	790
1 Année	720	900	1060	850
1 1/2 ans	780	960	1120	900
2 »	830	1030	1190	960
3 »	880	1080	1250	1010
4 »	930	1140	1310	1060
5 »	970	1190	1370	1100
6 »	1010	1230	1420	1130
7 »	1050	1270	1470	1160
8 »	1090	1300	1520	1200
9 »	1110	1340	1560	1230
10 »	1140	1360	1600	1250
12 »	1160	1390	1630	1270
14 »	1180	1410	1670	1280
16 »	1200	1430	1700	1290
18 »	1210	1440	1730	1300
20 à 60 ans	1220	1450	1750	1300

TABLEAU

GÉNÉRAL DE LA CAPACITÉ CRANIENNE DE SINGES ANTHROPOMORPHES EN CENTIMÈTRES CUBES, RANGÉ SUIVANT LA CAPACITÉ.

N°	Espèce	Musée	Observateur	Indication approximative de l'âge par la dentition, etc.	CC.
1	Gorille	Paris	Duvernoy	Vieux mâle	500
2	»	»	»	Vieille femelle dolichocéphale	490
3	Orang	Stuttgardt, 337	Krauss	Vieux mâle	480
4	»	Paris	Duvernoy	» de Sumatra	475
5	»	»	»	Jeune mâle, première vraie molaire percée	470
6	Tschégo	Paris, N° 2	»	Vieux mâle	470
7	Orang	»	»	» de Bornéo	460
8	»	Halle Zool., 9	Welcker	*Id.*	460
9	»	» 7	»	Mâle avec 32 dents; suture sphéno-basilaire ouverte	450
10	Pongo	Francfort A. 6	Lucae	Vieux mâle avec crête (Lucae, Orang et Pongo, t. I et II).	450
11	Orang	» A 8	»	Grand crâne sans crête. Sexe douteux	425
12	Pongo	» A. 7	»	Vieux mâle avec crête (Lucae, l. c., tab. 1 et 2)	420
13	Orang	» A. 14	»	Jeune; seconde vraie molaire en perce	415
14	»	Halle Anat.	Welcker	32 dents; suture sphéno-basilaire en train de se fermer	410
15	Tschégo	Paris, N° 1	Duvernoy	Vieux mâle	410
16	Gorille	»	»	Jeune femelle	410
17	»	»	»	Très-jeune	400
18	Chimpansé	»	»	Vieille femelle	390
19	Orang	Halle Anat. 6402	Welcker	Vieux mâle à crête; suture sphéno-basilaire fermée	390
20	»	Gottingue	»	Jeune; dentition de lait complète	380
21	Chimpansé	Halle Anat. 4341	»	Jeune; 20 dents	380
22	»	Stuttgardt, 511	Krauss	Jeune femelle; 3 molaires de lait	375
23	»	Paris	Duvernoy	Vieux mâle	370
24	Gorille	»	»	Vieille femelle brachycéphale	370
25	Orang	Stuttgardt, 982	Krauss	Jeune; dentition complète	370
26	»	Francfort, A. 11	Lucae	Vieille femelle	370
27	»	Halle	Welcker	32 dents	370
28	»	Francfort A. 10	Lucae	Vieille femelle	360
29	»	Halle Zool., 3	Welcker	Jeune; dentition de lait complète	355
30	»	Francfort, A. 12	Lucae	Jeune; seconde vraie molaire à moitié percée	350
31	»	» A. 13	»	» » » percée entièrement	350
32	»	Stuttgardt, 38	Krauss	*Id.* *Id.*	350
33	»	Halle Zool., 6	Welcker	» 28 dents	340
34	»	Paris	Duvernoy	Jeune de Bornéo; première vraie molaire percée	340
35	»	Francfort A. 2	Lucae	» seconde vraie molaire à moitié percée	335
36	»	» A. 9	»	Vieille femelle	335
37	»	Stuttgardt, 338	Krauss	Jeune; 2 molaires de lait	335
38	»	Paris	Duvernoy	» de Sumatra; une molaire vraie	330
39	Chimpansé	»	»	» dents de lait seulement	330
40	»	»	»	» *Id.*	330
41	»	Halle Anat., 4340	Welcker	» *Id.*	325
42	Orang	» Zool., 6	»	» *Id.*	325
43	»	» » 2	»	» *Id.*	320
44	»	Genève	Vogt	» seconde vraie molaire en perce	320
45	»	Francfort A. 15	Lucae	» dents de lait seulement; canine à moitié percée.	310
46	»	» A. 3	»	» *Id.*	305
47	»	Stuttgardt, 981	Krauss	» 2 molaires de lait	300
48	Chimpansé	Paris	Duvernoy	» dents de lait seulement	300
49	»	Genève	Vogt	» *Id.*	298
50	Orang	Francfort, A. 5	Lucae	» *Id.* canine percée à 3 quarts.	280

Note. — Je donne les indications sur l'âge avec les propres paroles des observateurs. Les crânes mesurés par M. Welcker, appartenant en partie au Musée anatomique, en partie au Musée zoologique de l'Université de Halle, ces deux collections ont été désignées par les abréviations: Anat. et Zool. — Je n'ai rien voulu changer non plus aux désignations des espèces employées par les auteurs

SECOND TABLEAU

DE LA CAPACITÉ CRANIENNE DES SINGES ANTHROPOMORPHES RANGÉS SUIVANT L'ESPÈCE ET SUIVANT L'AGE.

Orang et Pongo.			Chimpansé et Tschégo.			Gorille.		
Numéro d'ordre du tableau général	Sexe	Capacité crânienne en C. C.	Numéro d'ordre du tableau général	Sexe	Capacité crânienne en C. C.	Numéro d'ordre du tableau général	Sexe	Capacité crânienne en C. C.
Individus adultes à dentition définitive complète.								
3	Mâle	480						
4	»	475						
7	»	460	6	Mâle	470	1	Mâle	500
8	»	460						
9	»	450	15	M.	410	2	Femelle	490
10	»	450						
11	Femelle ?	425	18	Femelle	390	16	»	410
12	M.	420						
14	?	410	23	M.	370	24	»	370
19	M.	390						
25	?	370						
26	Femelle	370						
27	?	370						
28	Femelle	360						
36	»	335						
Moyenne des mâles....		448	Moyenne des mâles		417	Mâle unique..........		500
Moyenne des femelles et des douteux........		378	Femelle unique..........		370	Moyenne des femelles .		425
Moyenne totale.......		413						
Individus adolescents dans l'échange des dentitions. Sexe douteux.								
5		470	22		375			
13		415						
30		350						
31		350						
22		350						
33		340						
34		340						
35		335						
37		335						
38		330						
44		320						
Moyenne		358						
Individus jeunes à dentition de lait.								
20		380	21		380	17		40
29		355	39		330			
42		325	40		330			
43		320	41		325			
45		310	48		300			
46		305	49		298			
47		300						
50		280						
Moyenne		322						

En mettant = 100 la capacité moyenne à laquelle s'arrête le crâne mâle allemand (1450 centimètres cubes), on arrive à la conclusion que la capacité du nouveau-né représente à peu près le quart de cette quantité, ou, plus exactement, 27,6 % de la capacité définitive. Cette proportion est la même pour le nouveau-né des deux sexes, et montre ainsi que la différence dans la capacité crânienne est congénitale et que le cerveau croît absolument de la même manière dans les deux sexes du genre humain. (La capacité moyenne des femmes adultes est, d'après M. Welcker, = 1300 c. c., et celle des filles, à la naissance, = 360 c. c.; ce qui donne la proportion de 27,8 %.)

La moyenne des enfants humains, de 2 ans à 7 ans, comprenant les numéros d'ordre du tableau de 16 à 27 inclusivement, est de 1158 c. c.; celle des adolescents humains (Nos 28 à 41 inclusivement), de 1261 c. c.

Les mêmes moyennes sont, pour les capacités probables calculées, pour les enfants, = 1113 c. c.; pour les adolescents, = 1313 c. c.

En comparant ces chiffres avec la capacité moyenne des deux sexes (= 1375 c. c.) posée = 100, on trouve la série suivante de croissance pour les hommes :

Série calculée avec les moyennes des mesures vraies.

Nouveau-nés.	Enfants.	Adolescents.	Adultes.
27,7	84,2	91,7	100.

Série calculée avec les moyennes des capacités calculées.

27,7	81,0	95,5	100.

Série calculée pour les singes (orang).

?	71,2	80	100.

A douze mois, l'enfant humain a atteint une capacité moyenne probable pour les deux sexes de 875 c. c., c'est-à-dire de 63,6 % de la capacité définitive.

Comme que l'on considère ces chiffres, il en résulte, d'une manière évidente, qu'à l'âge d'enfant l'homme a déjà, pour la capacité crânienne, un degré de perfectionnement beaucoup plus considérable que le singe, et qu'à l'âge d'adolescent, pendant

l'échange des dentitions, il est déjà près d'atteindre le volume cérébral définitif. Il en est autrement chez le singe; à la première dentition, il est beaucoup en arrière du développement définitif, comme du point atteint par l'homme. A l'âge d'adolescent, la différence est toute aussi saillante, et, au milieu de l'échange des dents, le singe se trouve encore, pour la capacité crânienne, à autant de distance du système définitif que l'homme à sa première dentition.

Les chiffres de l'homme nous accusent, comme le fait voir, du reste, aussi une projection graphique telle que nous l'avons indiquée plus haut, un jet remarquable, une concentration de force formatrice dans les premiers temps de la vie qui se trahit, dans la projection, par une ligne ascendante sous un angle considérable. Mais ce mouvement se ralentit bientôt, et après la dentition de lait, au moment où les dents définitives arrivent, il est déjà parvenu au terme définitif, à bien peu de chemin près. Chez le singe, au contraire, le mouvement se continue d'une manière uniforme et probablement depuis la naissance, et la seconde dentition arrive lorsque le volume du cerveau est encore loin de son terme définitif.

La différence entre l'homme et le singe devient encore plus saillante, lorsqu'on considère les quantités absolues que l'individu croissant ajoute au volume de son cerveau et à la capacité de son crâne.

L'augmentation absolue du crâne humain depuis la naissance jusqu'à l'état adulte, est de 1000 c. c., ou, plus exactement, de 995 c. c.

Dans une année après la naissance, la capacité augmente de 495 c. c.

Dans l'espace de 6 ans, à dater de la première année, la capacité crânienne augmente de 395 c. c., donc de 66 c. c. par an.

Pendant l'adolescence (de 7 à 16 ans), donc pendant 10 ans, elle augmente de 160 c. c., donc de 16 c. c. par an.

Comparons avec cela les singes.

Nous ne connaissons pas le terme de départ, la naissance; mais nous avons les termes correspondants de la jeunesse et de l'adolescence.

Pendant la jeunesse, la capacité crânienne augmente de 36 c. c. en tout; pendant l'adolescence, de 55 c. c.

Nous n'avons aucune donnée sur l'âge des orangs; mais, à tout prendre, je ne pense pas que l'on puisse évaluer les années qui s'écoulent depuis la dentition de lait

jusqu'à l'âge adulte, à moins de la moitié du temps nécessaire pour le développement de l'homme, donc à 7 ans. L'accroissement moyen par an serait donc, pour l'orang, de 13 c. c.; tandis que, pour l'homme, il serait de 34 $^1/_2$ c. c., donc presque le triple, malgré que le mouvement, pendant ces termes, soit déjà ralenti considérablement.

Cette considération nous rendra très-probable un théorème que des recherches ultérieures devront faire reconnaître, savoir : que les singes viennent au monde avec une capacité crânienne beaucoup plus considérable, par rapport au terme final, que l'homme, et que cette capacité n'augmente que petit à petit, tandis que l'homme se développe à partir d'une capacité crânienne relativement moindre (mais toujours beaucoup plus considérable lorsqu'on considère le volume absolu), et d'une manière différente, en prenant un essor prodigieux pendant la première année.

Ces rapports établis, voyons quelle place peuvent occuper les microcéphales.

Nous avons trois enfants microcéphales de 5, 10 et 15 ans. Le plus jeune a encore sa dentition de lait; mais la première vraie molaire se montre. Il est sur la limite de l'adolescence; et, sans commettre une grande faute, nous pouvons l'assimiler aux adolescents, d'autant plus qu'il a la capacité crânienne la plus grande.

Tous les autres sont adultes. Nous éliminons la femme Mæhler, seule de son sexe.

Notre terme de départ est, il est vrai, très-incomplet, puisque les enfants sont très-diversement dotés, et beaucoup mieux même que les adultes; car, en rangeant les 11 microcéphales d'après leur capacité crânienne, sans distinction de sexe et d'âge, on voit que Jean-George Mœgle occupe le troisième rang, Jean le cinquième, et que Jacques seul est inférieur à tous les autres.

La moyenne des adolescents est de 382 c. c.; celle des adultes, de 441 c. c. — Les rapports sont donc de 86,6 à 100.

L'augmentation absolue est de 59 c. c. Répartie sur six ans, depuis l'âge de 10 ans à celui de 16 ans seulement, cela donne un accroissement moyen de 10 c. c. par an. Cette quantité reste encore au-dessous de l'accroissement des singes, mais lui est, à coup sûr, plus rapproché qu'à celui de l'homme.

Nous voyons donc que les enfants microcéphales viennent au monde dotés sans doute de boîtes crâniennes de différentes dimensions; mais que ces boîtes croissent et

se développent suivant les lois qui régissent l'accroissement du crâne simien et non suivant les lois qui président au développement humain. La voûte du crâne surtout est frappée dans son développement ; — tandis que la base s'allonge pour prêter appui au formidable appareil maxillaire et qu'elle s'élargit en même temps pour pouvoir loger les organes des sens, la voûte reste presque stationnaire et devient de plus en plus disproportionnée par rapport à la face.

Mais ce développement de la face en elle-même obéit à son tour, non plus à la loi simienne, mais, au contraire, à la loi humaine. Nous allons donner les preuves de ce théorème.

On peut déterminer assez bien l'accroissement de la face par plusieurs lignes que nous allons indiquer.

D'abord, la *base du crâne*, mesurée comme nous l'avons dit, du bord antérieur du grand trou occipital à la suture naso-frontale.

La ligne tirée de la suture naso-frontale au bord alvéolaire, et que l'on peut appeler la *ligne naso-dentaire,* indique assez bien le développement de la mâchoire supérieure en hauteur.

La *longueur du palais,* mesurée depuis le bord alvéolaire antérieur entre les incisives jusqu'à la pointe postérieure et médiane du palais, indique l'accroissement en longueur du plafond de la cavité buccale.

Enfin, une *ligne dento-basilaire* (*b x* de M. Welcker), tirée du bord antérieur du grand trou occipital au bord alvéolaire, indique la position de la partie dentaire de la mâchoire supérieure vis-à-vis de la base du crâne.

Nous donnons, dans le tableau ci-joint, les mesures de ces lignes en millimètres mises en regard. Nous joignons à chaque colonne deux autres colonnes de différences, la première donnant la différence réelle entre les mesures du jeune âge et de l'âge adulte; la seconde donnant la différence proportionnelle, la mesure de l'âge adulte étant = 100. Les mesures, sauf celles des microcéphales et de la longueur du palais, sont empruntées à M. Welcker.

	Base crânienne			Ligne naso dentaire			Ligne dento-basilaire			Longueur du palais		
		Différence			Différence			Différence			Différence	
		réelle	prop.		réelle	prop.		réelle	prop.		réelle	prop.
Hommes adultes	100 -			57,8			93,9			55		
Enfants de 6 à 15 ans.....	89 -	11 -	11 %	44 -	13,8	24 %	77,9	16 -	17 %	39	16	29 %
Microcéphales adultes.....	92,4			61 -			98 -			55		
Microcéphales enfants.....	74,5	17, 9	20 %	47 -	14 -	23 %	74,5	23 5	24 %	38	17	31 %
Orangs adultes...........	103 -			87,3			155,3			104		
Orangs enfants...........	74 -	29 -	32 %	41,5	45,8	52 %	87,2	68 1	42,6 %	49	55	53 %

On voit, par ce tableau, que, dans les mesures où entre pour quelque part la considération de la capsule crânienne (base et ligne dento-basilaire), les microcéphales se mettent encore entre le singe et l'homme en se rapprochant cependant davantage de l'homme, tandis que, dans les mesures appartenant seulement à la face (longueur du palais et ligne naso-dentaire), la loi d'accroissement est identiquement la même pour l'homme et le microcéphale.

Je ne crois guère utile d'entrer dans des considérations de détails sur les différents os qui composent le crâne et la face des jeunes microcéphales. Il est évident que bien des anomalies qui peuvent s'y rencontrer appartiennent plutôt au domaine de l'individu ou de la famille, et que l'on ne pourra les considérer, comme on a fait souvent à tort, comme appartenant à la règle générale. Il me suffit, pour le moment, d'avoir démontré, par la comparaison des mesures et des faits rigoureusement établis, que la loi d'accroissement que nous montre le crâne des microcéphales jeunes en son entier, prouve bien et péremptoirement cette conclusion à laquelle nous avait déjà conduit l'examen des microcéphales adultes seuls, savoir : que ce crâne est composé de deux éléments constituants, de l'élément simien dans la construction de la voûte et des parois de la boîte cérébrale et de l'élément humain dans l'agencement de la face proprement dite; que ces deux éléments se mélangent nécessairement dans la base du crâne, et que le crâne du microcéphale se développe d'après deux tendances divergentes, la tendance simienne dans le haut, la tendance humaine dans le bas. Il me semble que, même en le voulant bien, il serait difficile d'imaginer une forme intermédiaire plus complète de ces deux types.

Il est évident, je le répète, que l'accroissement des parties s'accomplit avec une

lenteur considérable, d'autant plus considérable probablement que le système nerveux central est plus réduit. Les trois microcéphales nous montrent aussi que les caractères dénotant une souche inférieure se prononcent d'une manière plus accentuée que la microcéphalie est plus accusée. Jacques Mœgle, qui, évidemment dès sa naissance, a été le plus pauvrement doté en substance cérébrale est aussi celui qui montre le prognathisme le plus effrayant et chez lequel commencent aussi à se dessiner les arcs sourciliers, les arcs temporaux et tout cet agencement simien qui frappe au premier coup d'œil. Il est inutile de s'appesantir davantage sur ces faits, qui ressortiraient sans doute d'une façon encore beaucoup plus claire, si des cas plus nombreux d'enfants microcéphales étaient examinés sous les points de vue qui nous ont dirigés.

TROISIÈME RÉSUMÉ

SUR LES CRANES DES MICROCÉPHALES EN GÉNÉRAL.

Parmi les causes de la microcéphalie, on a souvent accusé des soudures précoces des os crâniens, des *synostoses*, lesquelles engendrées, soit pendant le développement fétal, soit prématurément pendant l'âge enfantin, auraient, pour ainsi dire, gêné l'accroissement du cerveau et comprimé son expansion. Cette idée conduit nécessairement à la conclusion d'une action mécanique, que nous exprimons ici peut-être trop crûment, mais que nous ne pouvons passer sous silence, quand même elle serait déjà contredite par les lois connues de l'accroissement des os crâniens. Nous devons l'exposer en entier et citer les observations auxquelles on se rapporte.

Ce sont surtout MM. Cruveilhier, Baillarger et Virchow, que l'on peut citer à ce propos. Nous rapportons ici textuellement ce que ces auteurs ont dit à ce sujet.

Par des nombreuses recherches consignées surtout dans ses « Mémoires réunis » (Gesammelte Abhandlungen, Francfort, 1856), et ses « Recherches sur le développement de la base du crâne» (Untersuchungen über die Entwickelung des Schædelgrundes, Berlin, 1857), M. Virchow est arrivé à deux théorèmes fondamentaux sur le développement des formes du crâne, savoir : 1° « que parmi toutes les parties du crâne, c'est la base et notamment les vertèbres de l'os basilaire qui montrent la plus grande indépendance de développement, » et 2° « que, par la synostose d'une suture, le développement du crâne reste toujours en arrière dans une direction perpendiculaire à la suture soudée. » De ces deux thèses combinées avec le fait observé : « que les particularités de la physiognomie des crétins proprement dits culminent dans la profonde insertion du nez et dans le prognathisme, » M. Virchow tire la conclusion que la conformation des crétins « indique le raccourcissement, ou plutôt l'arrêt de développement de la base du crâne, et plus spécialement une synostose prématurée des vertèbres de l'os basilaire, et que, probablement, une synostose prématurée en est la cause première. Il en est autrement des idiots microcéphales, secs et bruns, appelés « marrons » en Savoie, dont nous avons donné des portraits, M. Stahl et moi (Ici

M. Virchow cite le portrait de Marguerite Mæhler dans ses Gesammelte Abhandlungen, p. 947); *ceux-là font conclure avec nécessité à des synostoses prédominantes de la voûte crânienne.* La physiognomie se rapproche dans ce cas de celle des Anencéphales. »

M. Cruveilhier, que l'on a cité comme favorable à la cause synostotique de la microcéphalie, est cependant loin d'arriver à des conclusions absolues.

Après avoir décrit et figuré un cas d'hydrocéphalie congéniale où le tronc du cerveau, moelle allongée, cervelet, pont de Varol, pédoncules cérébraux et cérébelleux, tubercules mamillaires sont parfaitement développés, mais les hémisphères transformés en une membrane mince contenant de la sérosité, M. Cruveilhier continue [1] :

« III. Ce serait commettre une bien grande erreur que de considérer tous les fœtus à petite tête, les *microcéphales*, comme affectés d'hydrocéphalie. Les microcéphales se divisent en deux genres bien distincts : 1° microcéphales avec atrophie du cerveau; 2° microcéphales avec épanchement séreux dans la cavité du crâne; 3° il est des cas mixtes dans lesquels on rencontre à la fois l'atrophie du cerveau et l'hydrocéphalie. Je ne connais aucun signe diagnostique déduit de la conformation extérieure du crâne, propre à différencier ces divers genres de microcéphales, à moins qu'il n'existe une encéphalocèle ou une cystocèle cérébrale; je ne sais si des observations ultérieures confirmeront ce résultat de mes observations, savoir : que, dans tous les cas de microcéphalie par épanchement, la mort a lieu au moment de la naissance, tandis que les microcéphales par atrophie du cerveau vivent plus ou moins longtemps.

» IV. J'ai eu occasion de disséquer, avec beaucoup de soin, plusieurs têtes de microcéphales par atrophie du cerveau; voici le résultat de mes dissections :

» *Premier fait.* Chez un enfant qui n'avait donné aucun signe d'intelligence, qui mourut à l'âge de huit mois, au milieu de convulsions qui s'étaient fréquemment répétées depuis sa naissance, la tête représentait assez exactement celle d'une grenouille; il n'y avait pas de front; les yeux étaient extrêmement saillants. Le cuir chevelu, abondamment fourni de cheveux, était plissé sur lui-même, surtout à la région occipitale, et paraissait avoir été destiné à recouvrir un crâne de dimensions ordinaires.

[1] *Anatomie pathologique*, tome II, 1835-1842. 39me livraison, pl. IV.

L'ossification du crâne était très-avancée. Les os de la voûte, très-épais et très-durs, étaient solidement joints entre eux, comme ils le sont à l'âge de quinze à dix-huit ans. En arrière existait une crête transversale très-saillante qui représentait la protubérance occipitale et la ligne courbe supérieure des carnassiers, mais qui n'était autre chose que la partie supérieure de l'écaille occipitale brusquement et anguleusement repliée sur elle-même. Le cerveau était réduit aux dimensions que lui fournissait un aussi petit crâne ; c'était un cerveau en miniature; mais je n'y ai reconnu aucun vice de conformation notable.

» *Second fait.* Chez un autre enfant microcéphale par atrophie du cerveau, les os de la base avaient leur développement ordinaire; mais les os de la voûte appartenaient à un crâne beaucoup plus petit. Il y avait épaississement et saillie considérable du bord libre de la portion écailleuse du temporal; on eût dit que la base du crâne et la portion écailleuse des os temporaux étant restés en place, l'occipital et surtout les pariétaux, s'étaient rapetissés et étaient rentrés en dedans de la base du crâne. Le cerveau était très-petit. L'atrophie avait principalement porté sur les circonvolutions frontales; les circonvolutions pariétales étaient reconnaissables à leur direction transversale qui était très-prononcée. Dans ce cas, il y avait, en même temps, division congéniale de la voûte palatine et du voile du palais, sans division correspondante du bord antérieur et de la lèvre supérieure.

» *Troisième fait.* M. Barbié du Bocage présenta à la Société anatomique la tête d'un enfant idiot, âgé de 3 ans, dont le crâne était extrêmement petit, et qui mourut dans les convulsions. Voici ce que j'ai observé :

» La voûte du crâne était ossifiée comme elle l'est à l'âge de 15 ans environ. Le coronal surtout présentait beaucoup d'épaisseur. Le cerveau était bien loin de remplir la capacité du crâne; il était séparé de la voûte par une grande quantité de sérosité qui occupait la cavité de l'arachnoïde; le tissu cellulaire sous-arachnoïdien était infiltré; il y avait, en outre, une certaine quantité de sérosité dans les ventricules.

» Le cerveau, extrêmement petit, présentait des circonvolutions très-amincies et très-denses; on eût dit qu'elles étaient réduites à la substance corticale indurée. Il est à remarquer que ces circonvolutions n'étaient nullement effacées, déplissées, et que les anfractuosités avaient leur profondeur ordinaire. Le corps calleux était réduit à une lame mince, transparente. La voûte à 3 piliers et les cornes d'Ammon étaient

également atrophiées. La protubérance annulaire, extrêmement petite, ne dépassait pas en volume les tubercules quadrijumeaux, qui étaient dans l'état normal. Les pyramides antérieures peu développées. Les pédoncules antérieurs très-petits. Les corps olivaires, le cervelet, les couches optiques et les corps striés avaient leur volume naturel.

» Les ventricules latéraux étaient tapissés par une membrane très-dense qui semblait commencer à la lame cornée qu'on voit au sillon de séparation de la couche optique et du corps strié, revêtait le corps strié, la face inférieure du corps calleux, et allait constituer l'une des lames de la cloison transparente.

» Ainsi, les circonvolutions cérébrales des hémisphères, le corps calleux, les pyramides antérieures, la protubérance, les pédoncules antérieurs étaient atrophiés dans les mêmes proportions, preuve évidente qu'il y a solidarité de développement entre ces diverses parties. Les tubercules quadrijumeaux, les olives, les pédoncules cérébelleux, le cervelet, les couches optiques et les corps striés, n'avaient nullement participé à l'atrophie des autres parties, en sorte qu'on peut considérer ces diverses parties comme ayant également des connexions entre elles.

» Ce cas diffère essentiellement du précédent, en ce qu'il y a à la fois atrophie du cerveau et hydrocéphalie. Il en diffère encore, en ce que cette atrophie du cerveau n'est pas un défaut de développement; mais bien une atrophie morbide, une atrophie avec induration; et la sérosité contenue dans la cavité de l'arachnoïde, ou, plus probablement, dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien, n'avait d'autre but que de remplir ce vide. »

M. Cruveilhier rapporte encore un quatrième cas, recueilli et décrit par M. Pruneau, d'une petite fille, morte 13 jours après la naissance, constamment assoupie, chez laquelle existait, à la petite fontanelle, une encéphalocèle, mais qui ne paraît guère se rapporter à notre sujet. Il continue :

« Ainsi, la microcéphalie peut présenter les variétés suivantes, qu'il est presque impossible de déterminer *a priori :* 1° microcéphalie par petitesse extrême du cerveau, d'ailleurs bien conformé; 2° microcéphalie avec vice de conformation du cerveau, mais sans présence de liquide ; 3° microcéphalie avec présence de liquide et destruction plus ou moins considérable du cerveau ; 4° microcéphalie avec absence complète de l'encéphale.

» Quant à la théorie de ce vice de conformation, je considère la microcéphalie avec hydrocéphalie comme le résultat d'une maladie éprouvée par le fœtus dans le sein de la mère ; les colorations brunâtres, les indurations rencontrées dans un grand nombre de cas, l'attestent d'une manière non équivoque. Il serait possible que la présence de la sérosité ne fût que secondaire et n'eût d'autre but que de remplir le vide laissé dans le crâne par la destruction morbide du cerveau. L'ossification précoce des os du crâne pourrait-elle être considérée comme cause de la microcéphalie par rapetissement du cerveau ? Cette idée est en opposition avec toutes les notions admises sur l'évolution du crâne. Tout annonce, au contraire, que le crâne ne se rapetisse, et que ses pièces ne se rapprochent et ne se serrent qu'à la suite du retrait du cerveau. Une compression extérieure, exercée sur le crâne, pourrait-elle amener la microcéphalie? Cela n'est pas impossible; mais je ne connais pas de fait qui l'établisse d'une manière positive. »

Dans sa « Note sur l'ossification précoce du crâne chez les microcéphales, » M. Baillarger nous apprend qu'ayant vu à Saint-Léonard, près Sion en Valais, une femme dont trois enfants sur cinq étaient microcéphales, cette femme lui a appris que les trois microcéphales étaient nés avec le crâne dur et sans fontanelles, et que M. Joly lui avait mentionné un cas semblable. Plus tard, l'autopsie d'un idiot microcéphale eut lieu dans le service de M. Giraldès, et M. Baillarger put examiner le crâne.

« Le crâne, dit-il, est celui d'un enfant de 4 ans, qui était complètement idiot; les dimensions en sont très-petites, et la grande circonférence est à peine de 350 millimètres.

» Examiné au point de vue de l'ossification, il offre cela de remarquable que la suture sagittale est déjà complètement soudée en dedans et remplacée même, dans une partie de son étendue, par une crête saillante. Vers le quart postérieur, une barre osseuse transversale très-épaisse réunit encore les deux os en un seul. En dehors, la suture est visible, excepté dans le point occupé par la saillie dont je viens de parler.

» La suture frontale est soudée dans ses parties externe et inférieure; et l'on perd complètement sa trace en dedans. Elle n'est plus du tout visible. Au point de section de l'os, le coronal et les pariétaux ne semblent, dans ce point, former qu'un seul os. Quant à la suture médio-frontale, qui disparaît la première, mais à un âge plus avancé, elle semble déjà effacée depuis longtemps. On n'en voit plus aucune trace,

ni en dedans, ni en dehors; elle est remplacée par une crête éburnée assez saillante à la partie inférieure.

» La suture lambdoïde est la seule qui persiste intacte; mais elle est comme la suture frontale, presque linéaire, sans apparence d'os wormiens, et il est probable que la suture n'aurait pas non plus ici tardé à avoir lieu. »

M. Baillarger cite encore un cas semblable de M. Vrolik, observé sur un idiot de 7 ans, et les deux cas de M. Cruveilhier; puis il continue :

« Je dois faire remarquer que l'ossification prématurée doit surtout se rencontrer dans la microcéphalie congéniale accompagnée d'autres anomalies, et alors que le développement intellectuel reste complètement nul. C'était le cas des idiots observés dans le Valais et de l'enfant dont M. Giraldès vient de recueillir l'observation.

» On comprend que l'ossification prématurée pourrait ne pas se rencontrer au même degré chez les microcéphales dont la tête, quoique très-petite, est bien conformée et dont l'intelligence acquiert uu certain développement.

» C'est à cette classe qu'appartient la jeune fille que j'ai présentée mardi dernier à l'Académie. »

M. Virchow est, comme on voit par les passages cités, le plus explicite de tous. La microcéphalie doit être nécessairement combinée avec les synostoses prédominantes de la voûte crânienne. Mais il faut dire que M. Virchow, lorsqu'il posait ses conclusions, avait bien vu beaucoup de crânes de crétins, mais seulement des microcéphales vivants. M. Baillarger est déjà moins explicite; il croit que la microcéphalie simple pourrait bien se rencontrer sans soudures prématurées. M. Cruveilhier, enfin, repousse la synostose comme cause de la microcéphalie, et considère le rapprochement des os seulement comme une conséquence du rapetissement du cerveau.

Mes observations se résument dans le tableau suivant, où j'ai indiqué la synostose des sutures par un F (fermée). J'y ajoute l'indice céphalique, ce rapport devant être pris en considération.

Microcéphales rangés suivant la capacité crânienne	Age	SUTURES Coronale	Sagittale	Lambdoïde	Temporale	Basilaire	Indice céphalique
Racke	20					F.	87
Mæhre	44		F.			F.	74,7
Frédéric Sohn	18		F.			F.	82
Michel Sohn	20		F.		F. à gauche.	F.	76,3
Schuttelndreyer	31		F.			F.	85,4
Jéna	26				F.	F.	77,2
Mæhler	33					F.	84
Jean-Georges Mœgle	5						84,9
Jean	15						84
Jacques	10						93,9

Il résulte de ce tableau que, chez les enfants Mœgle, aucune soudure prématurée ne se rencontre, pas même chez Jacques, dont la microcéphalie est si prononcée, comme il résulte, du reste, déjà du tableau dans lequel adultes et enfants sont rangés suivant leur capacité crânienne. Chez les adultes, les sutures coronale et lambdoïde sont toujours plus ou moins ouvertes; les sutures temporales ne sont fermées que chez un seul, Jéna, et seulement du côté gauche chez un autre, Michel Sohn; enfin, la sagittale est fermée chez quatre et ne reste ouverte que chez trois, Racke, Jéna et Mæhler, qui, pour la capacité crânienne, occupent les deux extrémités de la série. Certes, ce n'est pas assez pour dire que la microcéphalie entraîne avec nécessité des synostoses à la voûte; mais, c'est suffisant pour dire que la microcéphalie engendre, dans la plupart des cas, la soudure de la voûte crânienne dans sa partie médiane. Evidemment, c'est une conséquence fréquente de la microcéphalie, mais non une cause; il ne pourrait y avoir des microcéphales à suture sagittale ouverte, si cette synostose était la cause de l'anomalie.

La suture sphéno-basilaire est ouverte chez tous les enfants, fermée chez tous les adultes, sans exception. Elle se comporte absolument comme chez l'homme normal, où elle est aussi toujours fermée lorsque le développement dentaire est accompli.

Nous pouvons nous demander si les microcéphales à suture sagittale soudée obéissent à la loi posée par M. Virchow, suivant laquelle le crâne devait être rétréci dans la direction verticale à cette suture, par conséquent dans sa largeur. Les microcé-

phales à sagittale sont-ils réellement les plus dolichocéphales, ceux où le développement du crâne en largeur est arrêté?

Cette règle ne se confirme pas entièrement pour nos microcéphales; Mæhre et Michel Sohn sont bien les plus dolichocéphales, mais ils sont serrés de près par Jéna, chez lequel la sagittale est ouverte et mobile. D'un autre côté, chez Jéna, les sutures temporales, parallèles à la sagittale, sont fermées des deux côtés, ce qui pourrait entraîner le même effet. Cependant Frédéric Sohn, tout en ayant la sagittale soudée comme son frère Michel, a un développement relativement beau de la boîte crânienne et une largeur bien plus considérable. Enfin, Schuttelndreyer, qui est dans le même cas que les Sohn, montre une largeur encore plus considérable. Il est vrai que, pour ce dernier cas, on pourrait objecter que la boîte crânienne est assez pincée dans les parties temporales correspondantes à la suture sagittale, et que l'indice céphalique, si considérable, est dû à un développement extraordinaire des parties inférieures mastoïdiennes. Abstraction faite de ces deux cas, il est bien vrai que les deux crânes sur lesquels toutes les sutures sont ouvertes, sont aussi les plus larges.

La tendance à la synostose de la suture sagittale qui s'exprime par le fait que, sur sept microcéphales, quatre en sont affectés, me semble avant tout découler de la conformation simienne et de l'accroissement de la boîte crânienne semblable à celle du singe. Nous savons en effet que, chez les anthropomorphes, la suture sagittale est la première à se fermer, sans doute parce qu'elle va donner naissance à la crête sagittale qui va se développer sur la ligne médiane. On peut, en effet, trouver beaucoup d'orangs et de chimpansés d'un âge moyen, où la sagittale est déjà effacée, tandis que la coronale et la lambdoïde sont encore ouvertes dans toute leur longueur.

Les observations de MM. Cruveilhier et Baillarger parlent aussi d'une fermeté et d'une *épaisseur anormale des os*. Je n'ai pu remarquer ces qualités chez les Mœgle; quant aux microcéphales adultes, je n'y trouve pas plus de variations que n'en présentent ordinairement les crânes normaux. L'épaisseur, en particulier, n'est pas plus considérable en général que celle d'un crâne ordinaire; elle frappe seulement, parce que la boîte crânienne est beaucoup plus petite. Ici aussi, les os ressemblent à ceux des anthropomorphes dont les os crâniens ne sont pas plus épais, en mesure absolue, que ceux de l'homme, tandis que, comparés à la cavité exiguë qu'ils doivent protéger, ils sont relativement plus épais.

Daubenton a déjà appuyé dans le temps sur la *position* variable *du grand trou occipital* à la base du crâne, et tous les auteurs ont reconnu depuis que cette position marche de front avec la ressemblance humaine en général. Le grand trou occipital se rapproche, en effet, d'autant plus du milieu de la base crânienne, que le crâne dans ses formes et dans le développement des mâchoires se rapproche du crâne de la race blanche, tandis que chez les animaux le trou se rapproche toujours plus du bord postérieur, et vient même se placer sur la face occipitale du crâne. Ici encore, dans cette question, plusieurs rapports demandent à être pris en considération.

On apprécie la position du trou occipital tout simplement en regardant la face inférieure du crâne, que l'on peut appeler aussi la *base composée,* puisqu'elle comprend la surface inférieure de la face et de la moitié postérieure du crâne. On évalue ainsi la distance qui sépare le trou d'un côté du bord alvéolaire, et d'un autre côté du point le plus saillant de l'occiput. Pour donner à cette appréciation une expression rigoureuse, j'ai pris, sur les microcéphales et sur quelques autres crânes à ma portée, une mesure que j'appelle la *longueur alvéolaire*, et qui est mesurée depuis le bord alvéolaire antérieur entre les incisives au point le plus saillant de l'occiput. Dans la race blanche, ce diamètre est en général identique avec le diamètre longitudinal mesuré de la manière ordinaire, et on voit que sur un crâne probablement turc, dont j'ai introduit la mesure dans le tableau suivant, la longueur du crâne dépasse même d'un millimètre cette longueur alvéolaire, ce qui prouve que dans ce crâne la position des dents est plutôt, suivant l'expression de M. Welcker, opisthognathe. Dans un crâne circassien très-dolichocéphale (Adige de la tribu des Natuchies près Ghilindschik, sur la mer Noire) et que je dois à l'amitié du prince Jean de Georgie, le diamètre alvéolaire dépasse, au contraire, la longueur du crâne de 9 mm., et ce crâne montre aussi une prognathie prononcée. Or, il est évident, et le tableau le démontre, du reste, que la différence entre ces deux mesures doit devenir en général d'autant plus grande que les mâchoires sont plus dévoloppées et la prognathie plus prononcée, et qu'ainsi, comme nous le disons, du reste, dans les considérations sur la prognathie, les rapports entre ces deux mesures peuvent être pris aussi comme une expression de la prognathie.

Mais la comparaison de la longueur alvéolaire de la tête entière avec la *ligne alvéolaire*, mesurée depuis le bord alvéolaire de la mâchoire supérieure au bord antérieur du grand trou occipital, exprimera d'une manière rigoureuse la position du trou. J'ai

donc calculé cette valeur proportionnelle dans la colonne 5 du tableau suivant, en prenant pour unité la longueur alvéolaire du crâne entier, et j'ai rangé les crânes mesurés suivant cette expression brute de la position du grand trou occipital.

Il résulte de cette comparaison que, dans aucun crâne, même le plus orthognathe, le trou occipital ne se trouve placé au milieu de la base composée du crâne, que toujours son bord antérieur est reculé un peu en arrière et que, par conséquent, la partie antérieure de la base composée du crâne est toujours plus longue que la partie située derrière. Mais cet allongement de la partie antérieure augmente à mesure que nous avançons dans la série des microcéphales. Tous, jeunes et vieux, sont, sous le rapport de la position du trou occipital, même moins avantagés que le jeune chimpansé, et une différence considérable les sépare du dernier échelon de la forme humaine, du nègre, moins considérable pourtant que celle qui les distance de l'orang adulte. La position reculée du grand trou occipital doit donc frapper au premier coup d'œil jeté sur la face inférieure d'un crâne microcéphale.

TABLEAU

DE MESURES CONCERNANT LA POSITION DU GRAND TROU OCCIPITAL

Crânes rangés suivant la colonne 5	1 Longueur alvéolaire	2 Ligne alvéolaire	3 Longueur du crâne	4 Longueur de la base crânienne	5 Valeurs proportionnelles de la Ligne alvéolaire (2) la longueur alvéolaire (1) étant = 100	6 Valeurs proportionnelles de la Ligne alvéolaire (2) la longueur du crâne (3) étant = 100	7 Valeurs proportionnelles de la Base crânienne (4) la longueur du crâne (3) étant = 100
Crétin de Zurich	142	75	134	81	52,8	56,0	60,4
Turc	174	92	175	98	52,9	52,6	56,0
Fribourg	147	80	140	86	54,4	57,1	61,4
Circassien	199	110	190	112	55,3	55,0	58,9
Nègre	193	110	178	102	57,0	61,8	57,2
Jeune Chimpansé	140	80	105	70	57,1	76,2	66,6
Michel Sohn	160	97	131	92	60,6	74,0	70,2
Jéna	150	93	127	87	62,0	73,2	68,5
Jean Mœgle	122	76	113	76	62,3	67,2	67,2
Jacques Mœgle	117	73	99	73	62,4	73,7	73,7
Mæhre	168	105	150	98	62,5	70,0	65,3
Racke	154	95	140	93	63,0	67,8	66,4
Frédéric Sohn	148	94	122	93	63,5	77,0	76,2
Mæhler	140	90	125	84	64,3	72,0	67,2
Schuttelndreyer	159	108	137	100	67,9	80,8	73,0
Orang adulte	238	178	137	100	74,8	130,0	73,0
Moyenne des microcép. adultes.	154	97,4	132	92	63,4	73,4	69,5
Moyenne des microcép. enfants.	119	74,3	106	74,5	62,35	70,7	70,7

MM. Foville, Virchow et autres ont fait remarquer avec raison que le recul du grand trou occipital est, en partie du moins, imaginaire, puisqu'il dépend de l'accroissement de l'appareil maxillaire. Nous savons, en effet, que cet appareil augmente encore considérablement dans toutes les dimensions chez l'homme et chez les animaux, lorsque la boîte cérébrale est déjà presque arrivée à son maximum de capacité ; le grand trou occipital peut donc, vis-à-vis de la boîte cérébrale, garder absolument la même place et paraître avoir reculé considérablement par le développement de l'appareil maxillaire.

Pour avoir une appréciation de ces rapports, j'ai calculé les colonnes 6 et 7 du tableau précédent.

Dans ces deux colonnes, la longueur absolue de la boîte crânienne est prise comme unité et comparée dans la colonne 6, à la ligne alvéolaire, dans la colonne 7 à la base vertébrale du crâne, mesurée entre le bord antérieur du grand trou occipital et la suture naso-frontale.

La colonne 6 indique, par conséquent, l'accroissement en longueur de l'appareil maxillaire par rapport à celui de la boîte crânienne. Elle nous fait voir une différence considérable, presque de 10 °/₀ entre le développement de la mâchoire du turc et celle du nègre ; elle nous montre que les microcéphales se rangent dans une série ascendante, indépendante de l'âge et par conséquent primitive, laquelle dépasse même un peu, par son terme final, le jeune chimpansé, mais dont la moyenne pour les adultes s'en rapproche assez ; elle montre enfin combien les microcéphales restent en arrière contre l'énorme développement de la mâchoire chez l'orang adulte, et combien par cela même le recul apparent est plus considérable chez l'animal que chez le microcéphale, quoique ce dernier s'écarte assez, par cela même, des races favorisées.

Enfin, la dernière colonne 7 montre le rapport de place du trou occipital vis-à-vis de la boîte crânienne. Ici le recul apparent causé par le développement de la mâchoire est écarté; on ne considère que des parties appartenant à la boîte crânienne même et on obtient, par conséquent, la place réelle qu'occupe le trou occipital vis-à-vis du crâne cérébral. J'ai pu calculer, d'après les mesures données par M. Welcker, une moyenne appartenant à 30 crânes d'hommes adultes allemands, qui m'a donné le chiffre 55,5, on voit donc que le crâne turc, que j'ai pris ici comme représentant des brachycéphales orthognathes de race blanche, ne s'écarte pas beaucoup (de $^1/_2$ °/₀) de cette

moyenne, et que je pouvais bien le prendre, dans les autres mensurations, comme type de cette race.

Or, ce tableau nous démontre que le grand trou occipital n'occupe pas une place stable vis-à-vis de la boîte crânienne ; qu'il est plus avancé chez les orthognathes, plus reculé chez les prognathes, et encore plus reculé dans les microcéphales et les singes anthropomorphes. La position réciproque du jeune chimpansé et de l'orang adulte dans la série semble démontrer que la place change un peu pendant l'accroissement, le jeune singe se plaçant presque en haut, le vieil orang presque au bas de la série ; mais il faudrait des données plus nombreuses pour asseoir ce fait définitivement. En tout cas, on ne peut pas prétendre la même chose pour les microcéphales ; ici la place du grand trou occipital vis-à-vis de la boîte crânienne paraît définitivement fixée et ne pas changer par l'âge, car la moyenne des enfants dépasse même un peu celle des adultes, tandis que pour les colonnes précédentes elle reste sensiblement inférieure à cause du développement moindre des mâchoires.

La position relative du trou occipital semble dépendre, en grand, du volume crânien ; toutefois la série que nous donne notre tableau ne correspond pas exactement à la série donnée par la capacité crânienne. La place de Frédéric Sohn, qui a le trou occipital le plus reculé, et qui cependant occupe une place élevée pour le volume cérébral, et celle de la Mæhler, qui se trouve dans des conditions diamétralement opposées, ne s'accordent pas exactement avec une règle qui voudrait faire dépendre la position du trou occipital uniquement du volume cérébral. Il doit y avoir d'autres causes, même individuelles, qui ont leur influence ; mais, en tout cas, nous pouvons nous résumer en disant que les microcéphales ont primitivement le grand trou occipital placé autant en arrière, vis-à-vis de la boîte crânienne, que les singes anthropomorphes, mais que cette position s'améliore en quelque sorte en ce que, par l'accroissement moindre des mâchoires, la position relativement à la base composée du crâne devient meilleure, sans cependant atteindre les proportions humaines d'aucune race.

Une des particularités les plus frappantes dans la conformation des microcéphales est le *prognathisme* considérable, dû non seulement à la position des dents incisives, mais aussi, et plus particulièrement même, à la conformation de la mâchoire supérieure.

Nous savons que cette conformation est l'apanage des races humaines inférieures

et des singes ; nous savons aussi qu'elle se prononce davantage avec l'âge. L'âge doit donc avoir aussi son influence sur le développement de la prognathie microcéphalique.

Un second élément est, sans aucun doute, la capacité crânienne. Les trois enfants Mœgle nous démontrent que cet élément domine sur celui de l'âge même, car Jacques étant le plus microcéphale de tous, montre aussi une prognathie très-prononcée, tandis que son cousin Jean, quoique plus âgé, ne fait voir qu'une prognathie très-peu sensible.

Il est évident que la prognathie en elle-même peut se composer de plusieurs mouvements, si je puis m'exprimer ainsi. D'abord de l'agrandissement plus considérable de l'appareil maxillaire par rapport au crâne, l'appareil lui-même restant à sa place respective, et, en second lieu, d'un avancement relatif de la mâchoire, d'un glissement en avant, pour ainsi dire, de la mâchoire sur un plan horizontal ou incliné. Ces éléments peuvent, sans doute, se combiner ensemble, et sont aussi, en réalité, combinés dans la grande majorité des cas. Mais leur combinaison variée doit influer, d'une manière sensible, sur la représentation et sur l'appréciation exacte de la prognathie.

On peut se demander en premier lieu comment on doit mesurer le prognathisme. On sait bien que cette mesure se fait, sur le vivant, par la longueur d'une portion de la base du triangle facial située en avant d'une perpendiculaire menée par le point sus-nasal (Voir les excellentes instructions générales sur l'Anthropologie de M. Broca : Mémoires de la Société d'Anthropologie, vol. II, page 148 et suivantes). Mais ici il s'agit de crânes.

L'appréciation immédiate se fait par l'œil dans la position de profil du crâne. On mesure ainsi sans s'en rendre un compte exact, la proéminence de la mâchoire sur une verticale dirigée par la saillie du front. Cette appréciation par la vue se fait d'une manière plus exacte par la comparaison de calques de projections géométriques. En superposant ces calques de manière que les sutures naso-frontales, au point de leur intersection avec la ligne de profil, se couvrent, et que les plans donnés par l'arc zygomatique sont parallèles, on obtient une appréciation très-exacte de la prognathie. Je suis donc parfaitement d'accord avec M. Lucae, lorsqu'il dit (Zur Morphologie der Racen-Schædel, I. Francfort, 1861, p. 41) « la détermination, si l'on doit appeler un crâne orthognathe ou prognathe, dépend certainement d'une verticale tracée devant le profil du crâne. Essayons de mesurer ce que nous avons vu de prime abord sans nous en rendre compte, et ce que nous avons embrouillé par nos spéculations savantes. »

« Sur la ligne horizontale (axe de l'arc zygomatique) on mène une verticale. Un profil plus ou moins prognathe se déterminant suivant que la face s'avance ou se retire par rapport au front, ce qui constitue une espèce de rotation autour d'un point entre la face et le front, on devra désigner la racine du nez comme le point par lequel doit être menée cette perpendiculaire. »

M. Lucae propose de prendre cette perpendiculaire comme ordonnée, sur laquelle il abaisse de nouveau des abscisses pour mesurer la courbure entière du profil, du front et de la face. Ici, dans la détermination simple de la prognathie, une seule mesure suffit : celle de la distance du bord alvéolaire au point où la perpendiculaire rencontre une horizontale parallèle au plan horizontal normal, et menée par ce même bord alvéolaire. Il est facile de faire cette construction sur la projection géométrique du profil et de déterminer ainsi, par une mesure exacte, la quotité absolue du prognathisme.

C'est ce que j'ai fait, et je donne dans un tableau ci-joint le résultat de ces mesures.

Dans la grande majorité des crânes suisses que j'ai sous la main, cette perpendiculaire naso-frontale tombe sur le bord alvéolaire même, ou tout au plus de 5 millimètres en arrière.

J'ai ajouté une seconde mesure : la distance du bord alvéolaire à une autre perpendiculaire, menée par le point de rencontre de la suture zygomatique avec le bord externe de l'orbite. Cette mesure, tout en étant importante en elle-même, ne saurait avoir la même signification que la première. Dans la suture naso-frontale, nous avons un point fixe déterminé seulement par la base du crâne, sur la position duquel le développement des sinus frontaux saurait seul avoir une influence, et encore cette influence est peu probable, parce que la racine du nez est d'autant plus profondément enfoncée, que les arcades sourcilières sont plus proéminentes.

Il en est autrement pour la perpendiculaire menée par la suture zygomatique. Ici, la grandeur de l'orbite est d'une influence majeure, et cette influence se trahit immédiatement lorsqu'on compare les séries données par cette perpendiculaire et celle menée par la suture naso-frontale, même lorsqu'on compare seulement les adultes. Il y a pourtant assez de conformité dans la structure des microcéphales adultes, pour que les adultes ne changent de places que lorsqu'ils se touchent dans la série. C'est ainsi que Racke semble moins prognathe que Mæhre lorsqu'on considère la mesure absolue

par la perpendiculaire zygomatique, tandis qu'il est plus prognathe par la perpendiculaire nasale. Le même cas se répète pour Jéna et Schuttelndreyer.

Ces deux mesures absolues ne concordent pas non plus avec la série donnée par la capacité crânienne. J'ai rangé le tableau suivant cette indication, et on peut facilement voir que Racke, dont la capacité dépasse d'une manière si considérable les autres, est cependant, pour la prognathie, assez bas dans l'échelle, même lorsqu'on considère seulement les microcéphales adultes. Il est vrai que la Mæhler tient toujours le bout de la série, quelle que soit la mesure qu'on emploie, et peut-être pourra-t-on trouver dans ce fait une preuve de l'axiome assez combattu, mais soutenu avec énergie par M. Welcker, savoir : que le crâne féminin est toujours plus prognathe que le crâne de l'homme. Une seule hirondelle, il est vrai, ne fait pas l'été.

PREMIER TABLEAU DE MESURES CONCERNANT LA PROGNATHIE.

SÉRIE RANGÉE SUIVANT LA CAPACITÉ CRANIENNE	1	2	3	4	5	6	7
	Suture nasale au bord alvéolaire	Suture zygomatique au bord alvéolaire	Valeurs proportionnelles				
			de 1	de 2	de 1	de 2	de la longueur du crâne, la longueur alvéolaire étant = 100
	en millimètres		la longueur du palais = 100		la longueur de la base du crâne = 100		
Fribourg	5	29	12,8	74,4	5,8	33,7	95,2
Crétine de Zurich	12	28	31,6	73,7	14,8	34,6	94,4
Racke	19	35	36,5	67,3	20,4	37,6	90,9
Mæhre	18	37	33,3	68,5	18,4	37,8	-
Jean-Georges Mœgle	12	32	30,8	82,0	—	—	—
Frédéric Sohn	11	31	19,6	55,4	10,7	33,3	83,5
Jean Mœgle	10	26	26,3	68,9	15,8	42,1	92,6
Schuttelndreyer	21	41	35	68,3	21,0	41,0	86,3
Michel Sohn	19	37	33,4	64,9	20,6	40,2	81,9
Jéna	22	38	41,5	71,7	25,3	43,7	84,7
Mæhler	26	47	50,0	90,4	30,9	55,9	89,3
Jacques Mœgle	16	33	42,1	86,8	21,9	45,2	84,6

J'ai ajouté aux mesures absolues plusieurs colonnes de valeurs proportionnelles. Les deux premières se rapportent au palais même; elles donnent, en pour cent, la quotité de la longueur du palais, qui dépasse la perpendiculaire. Je crois cette considération assez importante. Le palais se développe, comme nous savons, d'une manière

très-considérable pendant la jeunesse, et le maximum de sa progression tombe justement dans une époque où l'accroissement de la boîte crânienne est presque arrêté, car la boîte crânienne augmente surtout dès la naissance jusqu'à l'âge de 7 ans, tandis que le palais prend son élan surtout dès 7 jusqu'à 20 ans, pendant le travail de la seconde dentition. Aussi voit-on, dans notre tableau général des mesures, se produire, pour la longueur du palais, un fait marquant, c'est que les trois enfants ont presque la même grandeur du palais (longueur variant entre 38 et 39 mm., largeur entre 28 et 31 mm.) et que ces mesures se trouvent séparées par un hiatus considérable de celles se rapportant aux palais des adultes, où les mesures varient entre 52 et 60 mm. pour la longueur, et 28 et 43 pour la largeur. Or, n'est-il pas fort remarquable que, malgré les petits écarts de ces extrêmes pour la longueur totale du palais chez les adultes, nous trouvons des différences si considérables pour l'avancement de la mâchoire? Frédéric Sohn a un palais long de 56 mm.; chez Marguerite Mæhler la même mesure est seulement de 52 mm. Or, chez Frédéric, le palais avance seulement avec 19,6 °/₀ de sa longueur au-delà de la verticale nasale et la verticale zygomatique frappe le palais presque au milieu de sa longueur (55,4 °/₀), tandis que chez la Mæhler, le palais, plus court en lui-même, est tellement avancé en position, que juste la moitié du palais se trouve au-devant de la verticale nasale, et que les 90,4 °/₀ de la longueur totale du palais sont situés au-devant de la verticale zygomatique.

En taxant la prognathie par cette mesure comparative, on obtient la série ascendante suivante des adultes : Frédéric Sohn, Mæhre, Michel Sohn, Schuttelndreyer, Racke, Jéna, Mæhler.

C'est surtout la position de Racke qui frappe. Le premier de nos microcéphales par sa capacité crânienne, il est pourtant un des plus prognathes par la position avancée de sa mâchoire, et il démontre par là que la capacité crânienne n'est pas l'unique cause de la prognathie microcéphalique.

J'ai ajouté deux autres colonnes (5 et 6) de valeurs proportionnelles, en comparant l'avancement du palais et de la mâchoire à la longueur de la base crânienne.

Ici je dois entrer dans quelques détails.

M. Virchow, dans ses travaux cités plus haut, était arrivé au résultat que la prognathie marchait de pair avec le degré de courbure et avec le raccourcissement de la base du crâne.

M. Welcker, au contraire, déclare (Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schædels, p. 47) que « la prognathie marche de pair avec l'allongement et la droiture de la base, tandis que l'orthognathie se rencontre avec le raccourcissement et la courbure en angle de la base. »

Donc deux assertions diamétralement opposées.

M. Lucae soutient que la longueur seule de la base n'a rien à faire avec la prognathie.

Je me propose d'examiner les différents éléments qui entrent dans cette discussion, l'un après l'autre.

La longueur de la base du crâne est-elle en rapport prédominant avec la prognathie?

Si cela était, la série donnée par cette longueur devrait concorder tout simplement avec la série indiquée tout à l'heure, en ce sens que la tête la plus prognathe devrait avoir la base la plus longue.

Nos mensurations donnent, pour la base du crâne, en millimètres : Mæhre = 100 ; Schuttelndreyer = 98 ; Racke et Frédéric Sohn = 93 ; Michel Sohn = 92 ; Jéna = 87 ; Mæhler = 84.

Cette série n'est pas conforme à la précédente, mais elle serait plutôt favorable à M. Virchow qu'à M. Welcker ; en effet, les deux crânes les plus prognathes ont aussi les bases crâniennes les plus courtes.

Il en est de même pour les enfants, où l'on n'a pu mesurer que deux bases crâniennes ; la troisième, celle de Jean-Georges, étant défectueuse. Jacques, sans contredit le plus prognathe, a la base plus petite que Jean.

J'ai pensé que la recherche des proportions entre la longueur de la base et la mesure prognathique pouvait fournir un élément comparatif. La longueur de la base doit, en effet, varier avec la grandeur du crâne entier, et nous avons la preuve évidente, dans les rapports de sa mesure entre les enfants et les adultes, que la base du crâne participe plus que la voûte à l'accroissement de la face dans l'âge juvénile. J'ai donc consigné, dans les colonnes 5 et 6, ces rapports, en prenant la longueur de la base = 100. La série des adultes est, pour la verticale nasale : Frédéric Sohn, Mæhre, Racke, Michel Sohn, Schuttelndreyer, Jéna, Mæhler, et, pour la verticale zygomatique : Frédéric Sohn, Racke, Mæhre, Michel Sohn, Schuttelndreyer, Jéna, Mæhler.

Enfin, il reste encore une mesure générale de la prognathie, qui sera donnée par le

rapport entre la longueur dite alvéolaire et la longueur du crâne, telle que nous la mesurons généralement. La longueur alvéolaire se mesure, comme je l'ai déjà dit, depuis le bord antérieur de la mâchoire, entre les dents incisives, jusqu'au point le plus saillant de l'occiput. C'est pour ainsi dire la ligne alvéolaire prolongée, et elle représente la longueur du crâne et de la face ensemble, telle que nous la voyons en regardant le crâne depuis sa face inférieure. Je l'ai déjà dit : dans les races orthognathes, cette ligne coïncide avec la longueur du crâne; dans les races prognathes, au contraire, elle devient plus considérable. Outre les crânes indiqués dans la colonne 7 du tableau, j'ai encore calculé la proportion des deux longueurs sur plusieurs crânes. Dans un crâne turc, que je prends comme type des orthognathes brachycéphales, la longueur du crâne dépasse celle alvéolaire ; les rapports sont comme 100,5 à 100,00; dans tous les autres, le contraire a lieu et les rapports de la longueur crânienne sont, la longueur alvéolaire étant prise comme unité : Circassien = 95,5; Nègre = 92,2; Jeune Chimpansé = 75,0; Orang adulte = 57,5.

On peut voir dans le tableau que la série des microcéphales adultes, donnée par cette mesure, est: Racke, Mæhler, Schuttelndreyer, Jéna, Frédéric Sohn, Michel Sohn; il est évident qu'outre la hauteur de la mâchoire et l'inclinaison entre les plans correspondant à la base du crâne et au plancher du palais, un autre élément fait sentir ici son influence : celui du développement de l'occiput, lequel est certainement indépendant de celui de la prognathie.

On voit que dans toutes les séries, sauf la dernière, où l'élément occipital est en jeu, les termes extrêmes occupent toujours le même rang : Frédéric Sohn d'un côté, Jéna et Mæhler de l'autre, mais que les quatre termes intermédiaires changent de place suivant que l'orbite, la base du crâne ou le palais sont comparativement plus grands.

Mais toutes ces séries montrent aussi que l'un des éléments de la prognathie, signalé plus haut, savoir le glissement en avant du palais, est en quelque sorte indépendant des rapports de longueur des différentes parties, et que ce mouvement a des lois propres qu'il s'agit de mettre au jour.

M. Virchow, et, après lui, M. Welcker, ont fait usage, pour la détermination de la prognathie, de plusieurs angles, donnés tant par la base du crâne que par l'appareil maxillaire.

Deux lignes, tirées l'une du bord antérieur du grand trou occipital, au milieu du bord saillant des apophyses clinoïdes moyennes; l'autre de ce point à la suture naso-frontale, donnent *l'angle sphénoïdal*. Il détermine le degré d'inflexion qu'a subi l'axe de la base crânienne. M. Broca a trouvé une méthode très-ingénieuse pour déterminer cet angle sur des crânes intacts.

L'axe de la base crânienne, mesuré du bord antérieur du grand trou occipital à la suture naso-frontale, et une ligne tirée de cette suture à la base de l'épine nasale antérieure, donnent à M. Welcker *l'angle naso-basal*. J'ai toujours pris, dans mes mensurations, le bord même de l'alvéole comme point de terminaison de cette ligne, et mon *angle nasal* comprend par conséquent, comme points déterminants, le bord antérieur alvéolaire, la suture naso-frontale et le bord antérieur du grand trou occipital.

M. Welcker considère l'angle naso-basal comme l'expression de la prognathie. « Cet angle, dit-il (L. c., page 48), donne-t-il une expression satisfaisante du degré de l'orthognathie ou prognathie existante? M. Lucae a dernièrement répondu un « non » énergique, et j'avoue que j'ai eu aussi des doutes sous ce rapport en faisant plusieurs fois l'observation que l'inspection pure et simple du crâne entier fait reconnaître, dans beaucoup de cas, des degrés sensiblement différents de prognathie de ceux que donne l'angle naso-basal. Il sera sans doute difficile de trouver une détermination sans tache sous tous les rapports. Mais si nous demandons sur quels rapports de construction reposent la prognathie et l'orthognathie, nous les trouvons sans doute dans la position suivant laquelle l'appareil maxillaire, ou, mieux encore, l'axe longitudinal de la mâchoire, est implanté vis-à-vis de l'axe longitudinal de la capsule crânienne. En usant de ces lignes, on obtiendra, je crois, l'expression la plus pure de la position des mâchoires.

J'ai mesuré les deux angles, sphénoïdal et nasal, sur tous mes microcéphales, et j'en donne plus loin les valeurs; mais je suis loin de leur accorder, chez les microcéphales au moins, la même importance que M. Welcker, et voici pour quelles raisons :

Lorsqu'on vise, sur un crâne adulte et normal, la ligne du bord alvéolaire à l'extrémité du palais, en tenant le crâne de manière à avoir l'extrémité alvéolaire tournée vers l'observateur, on aperçoit encore le bord antérieur du grand trou occipital; en d'autres termes, le plan du palais fait un angle très-obtus et rentrant vis-à-vis de la ligne alvéolaire. Cette disposition se donne aussi par des mesures. La ligne alvéolaire, ligne directe et droite du bord antérieur du grand trou occipital au bord de l'alvéole,

est de quelques millimètres plus courte que la somme de deux distances mesurées, l'une du bord du trou occipital à l'extrémité postérieure du palais, l'autre exprimant la longueur du palais depuis cette extrémité au bord alvéolaire.

Chez les microcéphales, ces deux mesures sont égales. Michel Sohn et Jéna m'ont seuls offert une différence d'un millimètre. Le bord alvéolaire, le bord postérieur du palais et le bord antérieur du grand trou occipital se trouvent donc sur la même ligne. Le plan du palais est donc moins incliné chez les microcéphales, vis-à-vis de la base crânienne, que chez les hommes normaux.

Il est évident que cette différence d'inclinaison doit beaucoup influer sur l'angle nasal. Il en est de même de la hauteur de la mâchoire, mesurée par une ligne tirée de la suture naso-frontale au bord alvéolaire. Cette hauteur varie, il est vrai, chez nos microcéphales adultes, dans des limites assez étroites ; mais elle varie cependant assez pour que, la longueur du palais et son inclinaison étant les mêmes, elle doive influer considérablement sur la mesure de l'angle basal. Qu'on imagine, par exemple, un palais placé à dix millimètres plus bas qu'un autre de la même longueur, et l'angle nasal sera beaucoup plus petit pendant que ni sa longueur, ni la proéminence au-delà de la perpendiculaire n'auront varié.

Cherchons encore ici à isoler les différents éléments qui composent le prognathisme :

DEUXIÈME TABLEAU DE MESURES CONCERNANT LA PROGNATHIE.

Série rangée suivant la capacité crânienne	1 Hauteur de la face	2 Longueur du palais	3 Distance du trou occipital au bord postérieur du pal^{ts}	4 Ligne alvéolaire	5 Ligne alvéolaire = 100 Colonne 3 = x.	6 Colonne 1 = x.
Fribourg	49	39	41	80	51,2	61,2
Crétin de Zurich	41	38	37	75	49,3	53,3
Racke	65	52	43	95	45,2	68,4
Mæhre	59	54	51	103	49,5	57,3
Frédéric Sohn	61	56	38	94	40,4	64,9
Jean Mœgle	51	39	37	—	48,7	67,1
Schutteldreyer	60	60	48	108	44,4	55,5
Michel Sohn	63	57	41	97	42,1	64,9
Jéna	55	53	41	93	44,0	59,1
Mæhler	59	52	38	90	42,2	65,5
Jaques Mœgle	44	38	35	75	47,9	60,3

On peut remarquer qu'aucune des séries données par les colonnes de ce tableau ne coïncide avec celle de la prognathie réelle ; que, pour la hauteur de la figure, l'âge est d'une importance majeure, de même que pour la longueur de la ligne alvéolaire et celle du palais, mais que ni la ligne alvéolaire, ni la distance du bord antérieur du grand trou occipital à l'extrémité du palais, ni les rapports de ces différentes lignes, n'ont une influence majeure sur la prognathie. Si les lignes qui déterminent les angles ne sont pas influentes au premier chef, on peut conclure d'avance que les angles ne le seront pas non plus.

L'angle naso-basal de M. Welcker, ou mon angle nasal, se correspondront presque toujours, à très-peu de différence près, et si j'ai choisi le bord de l'alvéole au lieu de la base de l'épine nasale, ce n'est pas pour faire du nouveau, mais pour obvier à deux inconvénients. La base de l'épine nasale est, en effet, souvent difficile à déterminer, surtout dans des conformations très-prognathiques, et, en second lieu, elle n'est souvent pas visible dans les projections de profil de crânes dans lesquels l'alvéole de la canine est fortement bombée.

Mais ces angles ont un autre inconvénient. Ils comprennent, en effet, la base crânienne, un élément, par conséquent, qui appartient de moitié à la boîte crânienne et obéit, sous le rapport de sa croissance, en partie à d'autres lois que la face proprement dite.

J'ai donc essayé d'autres constructions géométriques, pour lesquelles je cherchais les points de repère seulement dans la figure même.

Au lieu du *triangle* appelé *facial* par M. Welcker, et qui est déterminé par la suture naso-frontale, l'insertion de l'épine nasale et le bord du grand trou occipital, j'ai cherché les côtés et angles de deux autres triangles, que j'appellerai le *triangle palatinal* et le *triangle vomérien*. Tous les deux aboutissent : en haut, dans la suture fronto-nasale ; en avant, dans le bord alvéolaire. Le troisième point, seulement, est différent, car pour le triangle palatinal c'est l'extrémité postérieure du palais, tandis que, pour le triangle vomérien, c'est le point ordinairement échancré par lequel la cloison naso-palatinale s'attache à la base crânienne.

Le triangle palatinal considère, pour ainsi dire, le palais comme un trépied de balançoire suspendu, en avant et en arrière, par deux cordes qui se réunissent dans

la suture naso-frontale; le triangle vomérien exprimera aussi le glissement et l'inclinaison du palais.

Le triangle palatinal a encore un avantage. M. Welcker a peut-être raison en disant que l'arc zygomatique, comme élément déterminant du plan horizontal, — que l'on prenne son bord supérieur, comme l'ont voulu les anthropologistes de Gœttingue, suivis par la grande majorité des savants allemands et suisses, — ou que l'on prenne son axe idéal, comme le veut M. Lucae,— offre de grands inconvénients, puisque ces deux directions ne sont pas assez rigoureuses. Cet inconvénient est, en effet, peu sensible lorsqu'il s'agit de la position de la tête dans son ensemble; mais il peut devenir assez gênant lorsqu'il s'agit d'une mesure aussi délicate que celle de la verticale, menée, par la suture fronto-nasale, sur le plan horizontal. En revanche, rien d'incertain dans le triangle palatinal ; une verticale, abaissée de son sommet sur sa base, formée par la ligne représentant la longueur du palais, ligne verticale que nous pouvons appeler palatinale, donnera une mesure indépendante de la prognathie dans la partie de la base située avant le point de rencontre.

TROISIÈME TABLEAU DE MESURES CONCERNANT LA PROGNATHIE.

Microcéphales adultes rangés d'après la capacité crânienne	1 Angle sphénoïdal	2 Angle nasal du triangle facial	3 palatinal	4 vomérien	5 Longueur coupée par la verticale palatinale en millimètres	6 Valeur proportionnelle de 5 la longueur du palais = 100	7 la ligne alvéolaire = 100	8 Différence de colonne 5 avec colonne 1 du premier tableau
Racke	127°	72°	47°	74°	28	53,8	29,5	† 9
Mæhre	136°	77°	50°	73°	28	51,8	27,2	† 10
Frédéric Sohn	131°	70°	52°	70°	23	41,0	24,4	† 12
Schutteindreyer	145°	81°	59°	83°	24	40,0	22,2	† 3
Michel Sohn	126°	76°	55°	76°	32	56,1	33,0	† 13
Jéna	142°	80°	56°	75°	23	43,4	24,7	† 1
Mæhler	118°	79°	53°	76°	26	50,0	29,0	† 0

On se rappelle d'abord les divergences d'opinion, quant à l'angle sphénoïdal; M. Virchow disant qu'il devient plus aigu avec la prognathie, M. Welcker soutenant le contraire, et M. Lucae affirmant qu'il n'est pour rien dans la prognathie.

Quant aux microcéphales adultes, notre tableau donne évidemment raison à M. Lucae, car la Mæhler, sans doute la plus prognathe de tous, a l'angle sphénoïdal le plus aigu, et Jéna, qui se place à côté de la Mæhler pour la prognathie, a presque l'angle le plus ouvert de tous. Je dois dire, en outre, que les deux seuls microcéphales enfants dont j'ai pu mesurer l'angle sphénoïdal, m'auraient forcément rejeté dans le camp de M. Virchow, tant la différence entre Jacques, le plus prognathe, avec un angle sphénoïdal de 118°, et Jean, avec 131°, est considérable.

L'angle nasal, qu'on le prenne dans tel triangle qu'on le voudra, n'est pas non plus en rapport, ni avec le volume du crâne ni avec la prognathie. C'est, parmi tous, Schuttelndreyer, qui a toujours l'angle nasal le plus ouvert dans ces trois triangles; mais, pour les 6 autres, il n'y a pas de place constante dans la série, et aucune de ces séries n'est conforme à celle que nous avons établie par la perpendiculaire naso-frontale.

Nous avons aussi à noter les différences considérables que montrent les colonnes 5, 6 et 7 du troisième tableau avec les colonnes correspondantes 1, 3 et 5 du premier. Tandis que les colonnes 6 et 7 du troisième tableau se correspondent assez exactement, sauf l'échange de deux termes voisins, Mæhre et Mæhler, nous ne trouvons aucune ressemblance ni entre les mesures absolues des longueurs coupées par les verticales menées du même point, ni entre les valeurs proportionnelles. Ce fait démontre plus qu'aucune autre considération une position relative très-différente de l'arc zygomatique d'un côté, et du palais de l'autre. Chez la Mæhler, les deux plans, menés par ces deux organes, sont absolument parallèles. Chez tous les autres, ils sont inclinés de manière que les deux plans se couperaient en arrière de la tête à une distance variable. La série donnée par l'écartement ne correspond pas exactement pour pouvoir dire que l'angle formé par les plans zygomatique et palatinal est d'autant plus grand que le crâne est moins prognathe; mais, toujours est-il que la série des différences que nous avons marquées dans la colonne 8 du troisième tableau, ne s'écarte pas trop de celle que nous avons adoptée.

Il nous reste à mentionner encore quelques points que l'on a aussi invoqués et que nous pouvons indiquer plus sommairement, les preuves étant données dans nos tableaux généraux de mensurations.

La prognathie ne correspond ni avec la longueur absolue du crâne, ni avec l'indice

14

céphalique, ni avec la circonférence verticale ou horizontale, ni avec le volume cérébral ; elle ne dépend pas du rapport entre la base du crâne et les circonférences horizontale, verticale en entier, ou frontale seule ; elle ne relève pas non plus ni de la dolichocéphalie ou de la brachycéphalie, ni du rapport de hauteur ou de celui de la base avec la longueur du palais ; tous ces éléments, que l'on a invoqués tour à tour, sont certainement d'une influence fort médiocre dans la production de la prognathie. Et, en résumé, devons-nous dire que la seule appréciation vraie de la prognathie est la considération artistique, la constatation du fait brut de l'avancement de la mâchoire mesuré par une perpendiculaire partant du front et allant toucher le plan horizontal. Toutes les autres mesures ne peuvent donner que des appréciations plus ou moins rapprochées, parce qu'au milieu des causes nombreuses qui agissent dans la conformation de la mâchoire et dans sa position vis-à-vis du crâne, et surtout de la ligne de profil, elles s'adressent seulement à quelques-unes de ces causes et ne peuvent embrasser, toutes ensemble, d'une étreinte égale.

CHAPITRE DEUXIÈME

CERVEAUX ET MOULES

Notice préliminaire.

Je dois, avant tout, noter ici les termes, expressions et lettres employés pour désigner les différentes parties.

Lobes.

Lobe frontal ou antérieur. La surface inférieure est souvent désignée, avec Gratiolet, sous le nom de lobule orbitaire.

Lobe pariétal ou moyen.

D. Lobe occipital ou postérieur.

Lobe temporal ou inférieur.

C. Cervelet.

Tronc cérébral comprenant : moelle allongée avec ses parties, pont de Varol, ganglions antérieurs.

Scissures.

S Scissure de Sylvius divisée en

S' Branche antérieure ou verticale.

S'' Branche postérieure ou horizontale.

Scissure de Rolando ou centrale.

Scissure parellèle du lobe temporal.

Scissure postérieure, transversale ou occipitale.

Circonvolutions.

a^1 Etage supérieur du lobe frontal.

a^2 Etage moyen » »

a^3 Etage inférieur » » ; étage sourcilier.

A Pli central ou pli ascendant antérieur.

B Pli central ou pli ascendant postérieur, formant ensemble l'opercule couvrant le lobe central ou insula.

b^1 Lobule horizontal du pli central postérieur.

b^2 Etage moyen du lobe pariétal et plis de passage supérieurs.

b^3 Pli courbe avec son lobule antérieur intercalé au-devant de la branche postérieure de la scissure de Sylvius et ses racines postérieures ou plis de passage inférieurs.

c^1 Pli temporal supérieur ou marginal de Gratiolet.

c^2 Pli temporal moyen.

c^3 Pli temporal inférieur.

Bec éthmoïdal : prolongement et saillie sous forme de bec de la partie médiane du lobule orbitaire.

En général, je n'ai désigné par des lettres que les plis centraux, les étages du lobe frontal et le lobe occipital. Ces points fixes étant donnés, les autres lobes et plis sont facilement trouvés.

Cerveaux et moules de la cavité intérieure du crâne.

N'ayant à ma disposition aucun cerveau de microcéphale, j'ai dû me contenter d'examiner et de comparer entre eux les moules intérieurs des cavités crâniennes. Il est vrai que ces moules ne représentent que la surface du cerveau, entouré encore de ses enveloppes pie-mère et dure-mère, avec leurs vaisseaux sanguins, et que l'anatomie du cerveau, ainsi que les détails de la conformation extérieure, ont nécessairement dû m'échapper par le caractère borné de mes matériaux ; mais, d'un autre côté, cet inconvénient n'est pas aussi considérable sur les microcéphales que sur les hommes normaux, puisque le moule représente assez bien les détails grossiers, les circonvolutions peu compliquées.

J'ai eu à ma disposition les moules de neuf microcéphales, savoir : de Mæhre, des deux Sohn, de Schutteldreyer, de Racke, de Jéna, de Mæhler et des deux Mœgle, Jean et Jaques ; celui de Jean-Georges Mœgle, âgé de cinq ans, ne pouvant être

moulé à cause de l'absence de l'os sphéno-basilaire. J'ai pu comparer, en outre, ces moules avec ceux d'un jeune chimpansé dont je possède le crâne, d'un crétin dont le crâne est conservé à Zurich et de plusieurs crânes de différentes nations.

N° 1. Gottfried Mæhre.

(Pl. 4.)

M. R. Wagner dit du moule de ce microcéphale (L. c. p. 54) : « Le moule que j'en fis faire montra le mieux, parmi tous les autres, la conformation des circonvolutions. On peut y reconnaître les circonvolutions principales des lobes frontal, temporal et les bosselures supérieures du lobe pariétal. *Ici, l'opercule du lobe central était formé.* On distingue les branches antérieure et postérieure de la scissure de Sylvius. »

M. Wagner donne, en outre, les mesures suivantes de ce moule en millimètres :

CERVEAU			DIAMÈTRE TRANSVERSAL DU CERVELET
Longueur	Largeur	Hauteur	
121	96	77	85

La mesure de la capacité crânienne m'a donné 555 centimètres cubes ; en déterminant le volume de l'eau déplacée par le moule (méthode qui m'a constamment donné 12 à 14 centimètres cubes de plus), j'ai trouvé 568 centimètres cubes. C'est, après Racke, le cerveau le plus volumineux que j'aie rencontré ; en tout cas, c'est le plus long et aussi, proportionnellement, le plus étroit, ce qui s'accorde avec le crâne très-dolichocéphale de l'individu. En mettant ce moule dans sa position normale correspondant au plan horizontal du crâne, le bord postérieur du lobe occipital dépasse un peu le cervelet.

Les hémisphères, vus dans leur totalité, pourraient être pris aisément pour la miniature d'un cerveau de Nègre ou d'Australien ; la courbure générale du profil est presque la même, sauf le lobe frontal, qui paraît un peu plus fuyant, et le lobe occipital moins saillant ; le bec ethmoïdal, aussi, est un peu plus développé. M. Wagner a, du reste, parfaitement raison ; les plis sont, dans leur majorité, bien accusés et séparés par des impressions profondes. Vu d'en haut, le cerveau montre une forme ovalaire

très-allongée, pointue en avant ; les fosses profondes, qui délimitent le lobe temporal de tous côtés, sont bien marquées à la vue d'en bas.

La bifurcation de la fosse de Sylvius commence immédiatement au bord de l'hémisphère, sans qu'il y ait un manche commun ; les deux branches de la scissure sont bien marquées ; le lobe frontal, séparé par la branche antérieure, fort petit ; les trois étages dont se composent ses plis sont bien séparés, mais fort simples ; l'étage sourcilier saillant de côté et séparé en arrière par une profonde impression ou lacune du lobe temporal. On voit, à la face inférieure du lobule orbitaire, un sillon géniculé assez profond, avec des plissements latéraux peu importants. Le bourrelet ethmoïdal est large et fort, saillant, mais point projeté en forme de bec.

Les plis centraux, qui remplissent l'espace entre les deux branches de la scissure de Sylvius, étaient, à ce qu'il paraît, assez compliqués et profondément impressionnés au milieu de leur décours par un sillon transversal ; leur pointe de réunion descend jusqu'au bord de l'hémisphère. Le lobule presque droit qu'envoie le pli central postérieur le long de la ligne médiane est très-visible ; de même le lobule, assez petit, il est vrai, que le pli courbe envoie entre le pli central postérieur et la branche postérieure de la scissure de Sylvius.

La fissure parallèle est fort bien développée, sur le lobe temporal, jusqu'à son bord inférieur ; l'étage inférieur du même lobe est moins bien séparé. Le pli courbe se laisse suivre facilement ; après avoir formé un lacet ouvert en haut, il se recourbe en remontant le long de la fissure parallèle autour de l'extrémité supérieure de cette scissure, et passe, par sa branche descendante, aux plis de passage, dont les trois supérieurs au moins sont manifestement visibles à découvert. Le lobe occipital est fort petit, mais bien marqué et séparé de l'hémisphère par la scissure transversale, et du cervelet par une profonde et large incision.

Le cervelet, ainsi que les parties visibles de la moelle et du tronc cérébral, n'offrent aucune différence notable d'avec un cerveau normal.

En général, ce cerveau ne fait pas l'impression d'avoir souffert par des anomalies particulières ; sauf la disproportion entre les hémisphères et le cervelet, il se présente comme un cerveau à hémisphères simplement réduits. Les enveloppes paraissent avoir été fort minces. Les artères ne montrent rien de particulier.

N° 3. Frédéric Sohn.

Si je prends ce cerveau en considération avant celui de son frère aîné, Michel, c'est qu'il se rapproche le plus de celui de Mæhre, et à tel point qu'on pourrait les confondre au premier coup d'œil. Un examen plus attentif montre cependant des différences, même lorsqu'on fait abstraction du volume moindre ; ces différences reposent surtout dans un développement moindre de la partie frontale et plus considérable des lobes occipitaux ; les plis, du reste, quoique assez bien accusés en quelques endroits, se montrent en tout moins marqués que chez Mæhre.

Le cerveau de Frédéric appartient aux volumineux, quoiqu'il n'atteigne pas entièrement la limite qui paraît tracée aux singes anthropomorphes. La capacité crânienne du plus volumineux Gorille est, en effet, de 500 centimètres cubes, tandis que celle de Frédéric n'est que de 460 cent. cubes. Le lobe occipital, assez fortement développé, dépasse, dans le moule placé dans sa position normale, le bord du cervelet. Vu de profil, le moule ressemble, par la courbure de son bord supérieur, à celui de Mæhre, mais lorsqu'on le regarde de bas en haut, la forme ovalaire paraît plus pointue en avant, et les parties latérales correspondantes aux lobes temporaux paraissent plus saillantes en élargissant le contour.

Le lobe frontal ressemble beaucoup à celui de Mæhre. L'étage supérieur excessivement peu développé; les sillons qui le séparent du second, et celui-ci du troisième étage, sont profonds, mais évasés et courent parallèlement à la ligne générale de profil. L'étage sourcilier forme, comme chez Mæhre, par sa partie postérieure, une espèce de tubercule, séparé du lobe temporal par une incision profonde, dans laquelle descend le bout réuni des plis centraux. La surface inférieure du lobule orbitaire montre la fissure géniculée comme chez Mæhre, mais moins profonde et moins compliquée ; le bec ethmoïdal, en revanche, est plus mince et plus saillant.

La scissure de Sylvius est bien visible dans ses deux branches; la bifurcation commence sur le bord de l'hémisphère; les plis centraux sont bien reconnaissables; le pli postérieur paraît compliqué par plusieurs incisions latérales, et son lobule horizontal supérieur semble bien large et fort.

La scissure parallèle sur le lobe temporal est peu marquée et ne paraît point

continue; le pli courbe se laisse encore reconnaître dans le petit lobule intercalé entre le pli central postérieur et la scissure de Sylvius, ainsi que dans sa partie moyenne; mais sa racine postérieure et les plis de passage paraissent confondus par un épaississement des enveloppes dans cette région.

Le lobe occipital se montre partout très-bien limité, saillant en ronde-bosse, orné de plis à sa surface et séparé, par de profondes incisions, de l'hémisphère d'un côté et du cervelet de l'autre. Cette dernière partie, ainsi que le tronc cérébral, ne m'ont laissé rien apercevoir d'anormal.

N° 2. Michel Sohn.

Vu d'en haut ou d'en bas ce moule, que je dois à la complaisance de M. le professeur Reichert, à Berlin, montre beaucoup d'analogie avec celui de son frère; avec cette différence, toutefois, qu'il paraît plus large au milieu, plus pointu au bout, et que la déviation asymétrique se fait remarquer d'une manière bien sensible. Le moule a, en effet, l'air comme si on l'avait maltraité par une pression exercée en avant du côté gauche et en arrière du côté droit. Vu de côté, le moule présente la figure la plus singulière que l'on puisse imaginer, et qui ressemble à un marteau pointu et courbé d'un côté, large de l'autre, à manche court, tel qu'il est en usage chez les tapissiers.

Jean Muller rapporte ce qui suit sur ce cerveau :

« Le cerveau avait la forme d'un ovale aminci et même pointu en avant, tronqué en arrière... La plus grande hauteur se trouve, chose remarquable, entre la base du crâne au bord du trou occipital et la partie médiane de la suture lambdoïde, et le cerveau s'affaisse déjà depuis la suture lambdoïde toujours plus en se continuant en avant. Cela seul suffit pour donner une idée de la réduction épouvantable des hémisphères. La division de l'hémisphère en un lobe antérieur et postérieur par la scissure de Sylvius, était bien indiquée. Les lobes postérieurs s'adossaient à la partie supérieure de la troncature verticale de l'occiput. C'est ainsi que la face postérieure des lobes occipitaux formait avec le cervelet un plan en angle droit avec la base du cerveau. On voit cela très-bien sur le moule dont l'extrémité aplatie postérieure est divisée en quatre champs, dont deux sont formés par les lobes occipitaux, les deux inférieurs

par la face postérieure du cervelet. Les lobes postérieurs couvrent d'en haut entièrement le cervelet... Les rares circonvolutions étaient si fortement développées, qu'elles ont laissé les plus profondes impressions digitiformes et des jougs cérébraux les plus saillants. J'ai déjà mentionné la présence des couches optiques, des corps striés et calleux rapetissés comme le cerveau. L'hypophyse était comme chez l'homme adulte. Les fosses postérieures du crâne montrent que le cervelet était assez rapetissé. Sa structure feuilletée a été observée au premier examen.

Il ne me reste à dire quelque chose que sur les plis cérébraux. Le lobe frontal est extrêmement réduit, et ses étages séparés de manière que les fentes qui les divisent courent parallèlement à la ligne de profil. J'avoue franchement que je suis resté dans le doute, quant à la délimitation du lobe frontal. En observant le moule de côté, on croit voir que la scissure de Sylvius présente un manche commun, assez court il est vrai, jusqu'à un point où l'artère se divise en plusieurs branches divergentes. Si cette conformation est la vraie, les plis centraux doivent paraître très-courts. On dirait même que le pli central antérieur est atrophié dans sa partie inférieure, et visible seulement par sa partie supérieure, très-raccourcie et amoindrie. On devrait attribuer, en acceptant cette manière de voir, au lobe frontal toutes les parties situées au-devant de l'artère. D'un autre côté, lorsqu'on regarde le moule d'en haut, on voit naître le pli central antérieur manifestement au-devant de l'artère et se porter en bas de la manière ordinaire par un chemin un peu sinueux, en détachant successivement les étages frontaux supérieurs comme des branches. Or, si c'est là où est la vérité, la conséquence en doit être nécessairement que le pli central antérieur descend au-devant de l'artère, séparé seulement par des impressions à peine marquées des étages frontaux jusqu'au bord de l'hémisphère où il se confond, sur le moule, avec l'étage sourcilier, lequel, du reste, dans tous les cas, n'est pas aussi profondément séparé du lobe temporal que dans les cas précédents.

La surface inférieure du lobule orbitaire est fort différente ; elle est presque lisse ; l'impression géniculée à peine marquée et un bec éthmoïdal saillant formé, lequel, vu d'en avant, ressemble presque au bec crochu d'un oiseau rapace.

Comme que l'on regarde le pli central antérieur, toujours est-il que le pli postérieur avec son lobule horizontal supérieur est parfaitement formé et bien reconnaissable ; de même aussi, le pli courbe, placé presque verticalement au-dessus de la

scissure parallèle fortement accusée. Le lobule intercalé entre la scissure de Sylvius et le pli central postérieur, ainsi que les deux circonvolutions supérieures de passage, sont bien formés. Je ne voudrais pas prononcer une opinion arrêtée sur les plis de passage inférieurs dont la perception est obscurcie par la conformation singulière du lobe occipital, lequel, tout en étant bien séparé de l'hémisphère par une scissure transversale profonde, est poussé en haut et confondu presque avec le cervelet aplati.

N° 4. Conrad SCHUTTELNDREYER.

Voilà, certes, un des moules les plus singuliers que l'on puisse voir et dont le type est entièrement différent de tous les autres, quand même les conditions générales de la difformité sont restées les mêmes. De profil, ce moule semble excessivement aplati, bas, et les hémisphères surtout tellement affaissés et poussés en avant, que le cervelet, très-développé, dépasse de beaucoup le bord postérieur des hémisphères. Vu d'en haut, le moule se présente presque comme un parallélogramme allongé aux côtés extérieurs un peu poussés au-dehors, sur lequel on aurait posé en avant, sous forme d'un triangle pointu, un lobe frontal extrêmement réduit.

Le crâne de Schuttelndreyer a exactement la même capacité que celui de Michel Sohn, savoir : 370 c. c.; et cependant, quelle différence dans la forme du cerveau! Chez l'un, on dirait un glissement des hémisphères en avant; chez l'autre, au contraire, un refoulement vers l'arrière.

Le lobe frontal du moule se montre comme un appendice triangulaire étiré en bec, et dont la surface latérale a été enfoncée par une impression large et profonde, dans laquelle on peut presque mettre un doigt. Les différents étages ne peuvent guère être distingués ; et, de même, comme chez Michel Sohn, on doit rester dans le doute si l'éminence tuberculeuse qui touche la scissure de Sylvius appartient au pli central antérieur ou à l'étage inférieur du lobe frontal. Mais, même dans ce dernier cas, l'étage sourcilier reste séparé du lobe temporal par une large incision, et la scissure de Sylvius elle-même paraît toujours bifurquée dès le bord de l'hémisphère, sans présenter un manche commun.

Une fosse profonde et large, non moins large que celle qui entame le lobe frontal,

sépare les deux plis centraux. La branche postérieure de la scissure de Sylvius se continue manifestement jusque vers la ligne médiane en haut, et paraît se confondre ici avec la scissure transversale profonde et large aussi. Le lobule postérieur du pli ascendant qui s'étend en arrière paraît grand et large ; le pli courbe est moins manifeste, d'autant plus que la scissure parallèle se fait à peine remarquer par des traces insignifiantes, sur la surface du lobe temporal, surtout du côté gauche, tandis qu'à droite, elle est plus accusée. Le lobe occipital est très-petit, mais relié aux parties antérieures par quelques plis de passage à découvert. Le cervelet est de grandeur normale ; le ver me paraît plus développé que d'ordinaire.

A la vue d'en bas, c'est surtout le lobe frontal qui étonne ; il n'y a pas de trace de véritables plis, mais seulement une surface lisse, sur laquelle se font remarquer, des deux côtés du bec éthmoïdal, quelques enfoncements latéraux comme des coups de gouge. Les lobes temporaux ne sont pas moins remarquables ; on y trouve, à la pointe inférieure, des enfoncements correspondant à des aspérités du rocher qui ne se laissent pas apercevoir ailleurs.

N° 5. Jéna.

Je possède un moule sorti du même bon creux qu'a fait modeler M. Wagner, et qui m'a été donné par mon ami, M. Henle, professeur à Gœttingue. Le crâne appartient, comme on sait, aux moins dotés, puisqu'il ne possède qu'une capacité de 350 c. c. Le moule, malheureusement, est de ceux sur lesquels les fissures et les plis sont très-peu accusés, de manière qu'il faut, pour juger de l'arrangement des circonvolutions, faire des comparaisons avec les figures du cerveau, données par MM. Theile et Wagner. Ce dernier n'a pas jugé à propos, comme l'a fait Gratiolet pour ses dessins de cerveau de singes, de restituer les formes d'après le moule.

Voici ce que dit R. Wagner de ce cerveau (l. c., p. 41): « Il montre des plis simples peu fondus, dans lesquels nous reconnaissons immédiatement le type humain. Les plis centraux antérieurs et postérieurs sont séparés par la scissure de Rolando. Le premier et second étage des plis établis sur le lobe frontal peu développé sont simples, droits, peu tordus ; le troisième est un peu plus flexueux et divisé ; partout le type humain, mais dans sa plus simple expression, et pour cela très-inférieur aux cerveaux normaux

simples et composés; les fissures principales existent seules, les fissures secondaires ne se trouvent qu'en fort petit nombre.

» Vu de côté, ce cerveau montre la particularité qu'il n'y a pas de prolongement postérieur de la scissure de Sylvius, que l'opercule, soit les bords inférieurs des deux plis centraux, et le troisième étage des plis pariétaux (lobe de la bosse pariétale) sont fondus en haut avec le premier pli temporal (pli marginal de Gratiolet), et qu'il n'y a, à la place de la scissure de Sylvius, qu'une fissure ordinaire, tandis que nous trouvons sur le lobe temporal, toujours si constant, une scissure parallèle considérable, et les second et troisième étages des plis temporaux bien séparés par des fissures interrompues. La réduction est bien plus considérable au lobe pariétal. Le lobule ou premier étage est bref, sans flexion, juste indiqué; le second étage est rudimentaire. Le tubercule pariétal ou troisième étage pariétal, ordinairement si développé, est entièrement réduit au rudiment d'un pli court, comme c'est le cas chez les singes typiques. Le lobe occipital est tout aussi rudimentaire; il est loin de couvrir le cervelet et on n'y aperçoit point des plis de passage cachés, mais le type humain dans une forme réduite et atrophiée. Le lobule est séparé du lobe par une petite scissure occipitale humaine.

» On se trouve, comme on voit, en face d'un cerveau qui répète, dans sa partie antérieure, lobe pariétal et frontal, les conformations simples du type simien et de l'embryon humain de 7 à 8 mois. Ce cerveau est même inférieur aux cerveaux de l'orang et du chimpansé par la conformation de ses plis.

» Ce cerveau ne possède, en revanche, aucune analogie, dans sa partie postérieure, avec le cerveau des singes, dont le lobe occipital est si puissamment développé; c'est le type humain, mais atrophié.

» La fusion du lobe pariétal avec l'opercule, l'absence d'un lobe central mentionnée déjà par Theile, est une monstruosité pathologique non fondée dans le développement embryonnaire. »

Il résulte du moule comme des figures données par MM. Theile et Wagner, que les plis centraux s'intercalent avec leur partie réunie en bas entre le lobe temporal d'un côté, et l'étage sourcilier de l'autre. On peut reconnaître, en outre, assez bien le pli courbe, ainsi que les plis de passage à découvert. Le lobe occipital, quoique peu développé, est cependant facilement reconnaissable et séparé, du côté gauche, par une fissure transversale profonde et nettement délimitée.

La conformation du lobe frontal, très-réduit d'ailleurs, frappe à la vue d'en bas par l'absence de plis, de creux formés par le toit des orbites et du bec éthmoïdal. La surface présente un plan horizontal presque parfait.

N° 6. Louis Racke.

C'est d'après la capacité crânienne de 622 c. c., le cerveau microcéphalique le plus perfectionné dont je possède le moule. C'est en même temps le cerveau le plus élevé et le plus large, et qui montre par son type général quelque ressemblance avec celui de Schuttelndreyer, en ce que d'un côté le lobe frontal très-réduit, et de l'autre le lobe occipital plus développé, sont séparés par des enfoncements larges et transversaux des parties moyennes de l'hémisphère. La vue de profil acquiert par là quelque chose de très-irrégulier dans sa courbure supérieure, le vertex étant élevé sous forme d'une large bosse. Le cervelet dépasse, dans la position normale, les lobes occipitaux amoindris d'une quantité assez notable. Vu d'en haut, le moule présente presque la forme d'un cœur de cartes, dont la pointe un peu émoussée est tournée en avant. Les circonvolutions sont en général assez accusées à la surface, mais aussi plus compliquées que sur tous les autres moules, de manière qu'il devient assez difficile de les suivre dans leur trajet.

Le lobe frontal est proportionnellement très-réduit, et comme nous venons de le dire, séparé du lobe pariétal par un enfoncement profond correspondant à la suture coronale; mais il est pourvu, du reste, de plis assez tordus, dont les fissures de séparation courent à peu près parallèlement à la ligne de profil. L'étage sourcilier est simple, un peu proéminent en arrière, et séparé du lobe temporal par une incision profonde, large d'un centimètre, dans laquelle s'intercale le bout réuni des plis centraux. La fissure géniculée médiane est très-visible sur la surface inférieure du lobe, mais on ne voit pas de plis latéraux, et le bec éthmoïdal n'est point développé.

Les deux branches de la scissure de Sylvius se réunissent sous un angle très-aigu, et se laissent poursuivre assez loin vers le haut du cerveau; le pli central postérieur est plus développé et plus fort que l'antérieur; son lobule supérieur, dirigé en arrière, se laisse reconnaître aussi bien que le pli courbe dont le lobule antérieur, intercalé au-devant de la scissure de Sylvius, est peu développé.

Le lobe temporal est extraordinairement fort, de manière qu'on ne peut reconnaître à sa surface que des impressions peu déterminées, résultant, sans doute, de plis assez compliqués ; c'est là probablement aussi la cause pour laquelle on ne peut reconnaître que confusément la scissure parallèle, ainsi que les plis de passage supérieurs, lesquels, du reste, sont aplatis dans l'enfoncement général correspondant à la suture lambdoïde. Le lobe occipital est petit, saillant en forme de fève; le cervelet très-développé.

N° 7. Marguerite MÆHLER.

Il est impossible de s'imaginer une opposition plus complète que celle que forme ce moule d'un crâne n'ayant que la capacité de 296 c. c., vis-à-vis de celui de Racke, qui tient juste le côté opposé de la série. Mais ce n'est pas seulement au point de vue de la capacité, c'est aussi sous le point de vue de la forme que la divergence est complète. Ici, chez la Mæhler, les circonvolutions se trouvent, pour ainsi dire, dans leur simplicité primitive, sans autre complication; et si l'on doit plaindre quelque chose, c'est que ce cerveau simplifié n'ait été conservé et examiné, que lors de l'autopsie, par des médecins ayant si peu l'intelligence de sa conformation, qu'ils trouvèrent « toutes les parties du cerveau présentes conformées normalement et dans leurs proportions réciproques. »

Vu d'en haut, le moule a absolument la forme d'un cœur de cartes pointu en avant, en forme de bec. Dans la vue de profil, on est frappé par la ligne de profil, régulièrement courbée, mais très-surbaissée des hémisphères, par l'aplatissement de la partie occipitale et par le prolongement en bec courbé qui termine le lobe frontal.

Le lobe frontal est démesurément réduit et aplati ; deux fossettes simples, droites, peu profondes, courant parallèlement à la ligne de profil et dans lesquelles aucune complication n'est visible, en séparent les étages; l'étage sourcilier est confondu dans sa partie postérieure avec le premier pli ascendant, dont le bout descend jusqu'au lobe temporal; la surface inférieure du lobule orbitaire est entièrement lisse et séparée en deux parties, savoir : une saillie latérale, large d'un centimètre environ, qui court le long du bord et se termine des deux côtés en formant au milieu le bec éthmoïdal, très-

saillant et presque tranchant, et une plaine postérieure un peu enfoncée, sans aucune trace de plis ou de fissures.

Les deux plis ascendants ou centraux sont séparés par une fosse profonde, droite, évasée, correspondant à la scissure de Rolando ; une fosse analogue et parallèle indique la branche postérieure de la scissure de Sylvius, dont la branche antérieure fait défaut. Une troisième fosse, encore plus profonde et plus large, indique la scissure parallèle du lobe temporal. Ces trois enfoncements sont à parois entièrement lisses, sans traces d'incisions latérales ou de plissements. Derrière eux se voit un champ large, un peu enfoncé, sans accidents, qui doit correspondre au pli courbe et aux plis de passage, et se réunit à la fin au lobe occipital assez saillant, mais point limité distinctement en avant.

Les hémisphères du cervelet paraissent poussés sur les côtés et séparés par un ver très-large. Les fosses de la face inférieure qui entourent le lobe temporal en le limitant en avant et en arrière, paraissent bien moins profondes qu'à l'ordinaire.

N° 8. Jean Mœgle.

Ce moule est placé assez haut dans la série avec 395 c. c. Par la forme, il se rapproche le plus de celui de Jéna, cependant avec des divergences fort considérables.

Ce qui frappe d'abord, c'est l'asymétrie extrêmement considérable des deux moitiés du cerveau. La partie frontale gauche est aplatie et comme poussée en arrière avec toute la partie postérieure des hémisphères, y compris le cervelet; tandis que, sur le côté droit, le cervelet porte des traces d'aplatissement, et que l'hémisphère droit est poussé violemment en avant et un peu en haut, de manière que son vertex dépasse considérablement le point culminant de l'hémisphère gauche. L'enfoncement circulaire produit par la suture coronale est très-marqué; la séparation entre les hémisphères et le cervelet très-prononcée, et ce dernier très-saillant vers l'arrière. Il est difficile de distinguer les circonvolutions, les fissures étant peu profondes et larges, les plis peu accusés et limités. C'est là peut-être la raison pour laquelle on ne peut reconnaître la branche postérieure de la scissure de Sylvius que dans sa partie inférieure; la branche antérieure est bien indiquée, mais elle se confond, dans son trajet ultérieur, avec les fissures peu profondes du lobe frontal.

Le lobe frontal lui-même est petit et formé de la manière ordinaire; l'étage sourcilier fait une petite saillie dans sa partie postérieure et est séparé du lobe temporal par une incision profonde, dans laquelle descend le bout inférieur des plis ascendants réunis. La surface inférieure montre la fissure géniculée ordinaire et une seconde fissure parallèle au bec éthmoïdal peu développé.

Les plis ascendants ou centraux sont très-reconnaissables. Les branches montantes de l'artère courent à leur surface; le lobule horizontal du pli postérieur est très-fortement prononcé sous forme de bosse, laquelle ne le cède, pour la grandeur, au lobe occipital; le pli courbe est manifeste; son lobule, intercalé au-devant de la scissure de Sylvius, est assez fort; la scissure parallèle bien accusée, les plis de passage supérieurs, à ce qu'il paraît, bien développés; mais fondus dans la continuation de la fissure parallèle. Cette dernière présente en effet, dans sa partie supérieure, une courbure en S, et passe sans interruption à la scissure transversale occipitale, séparant le lobe occipital de l'hémisphère. Le cervelet est, comparativement aux hémisphères, assez grand et étendu des deux côtés.

N° 9. Jacques Mœgle.

Le plus petit des moules correspondant à une capacité crânienne de 272 c. c. inférieure, comme celle de la Mæhler, à la capacité du jeune chimpansé, présentant une espèce de fusion entre les caractères de la Mæhler d'un côté, et ceux de son cousin que nous venons de décrire, de l'autre. Vu d'en bas, ce moule se distingue, en effet, peu de celui de Mæhler; même surface lisse du lobule orbitaire, même bord d'entourage relevé, seulement un peu plus large; même bec éthmoïdal, un peu plus large et plus long, il est vrai. Mais, à la surface supérieure, la détermination des plis n'est guère possible, une distinction étant rendue difficile par l'épaississement des enveloppes, surtout dans la partie postérieure et par l'aplatissement des plis peu saillants.

Le lobe frontal est excessivement petit, et ne consiste que dans un bourrelet longeant la ligne médiane et un autre entourant le bord inférieur. La branche antérieure de la scissure de Sylvius n'est indiquée qu'en bas, la direction de la branche postérieure se devine seulement; le domaine des plis centraux, dont le bout inférieur s'in-

terçale sans doute entre les lobes temporal et frontal, est envahi par plusieurs branches dans lesquelles se divise l'artère. Le reste de la surface ne présente que des impressions vagues. Le lobe postérieur n'est pas bien séparé de l'hémisphère; les hémisphères cérébelleux sont très-aplatis et poussés de côté.

Si l'on essaie de grouper les moules décrits d'après des caractères communs, on trouvera d'abord dans les trois cerveaux dolichocéphales de Mæhre et des deux Sohn un type commun qui rappelle la réduction d'un cerveau de nègre sur un type plus simple simien ; opposés à ce type sont les Mœgle, Racke, Jéna et la Mæhler, avec leur forme plus brachycéphale développée latéralement. Schutteindreyer présente bien un type à lui, mais qui se rapproche cependant davantage des derniers.

RÉSUMÉ SUR LES CERVEAUX.

A. *Surfaces.*

M. Hermann Wagner, fils du professeur de Gœttingue, a cherché des mesures exactes de la surface développable des hémisphères cérébraux [1]. Sa méthode consiste à couvrir d'abord avec de l'or battu les surfaces elles-mêmes, telles qu'elles se montrent après avoir enlevé les enveloppes. Les feuilles minces d'or battu, sur lesquelles on découpe la quantité nécessaire pour ce dorage, ont été mesurées d'abord. En mesurant la surface restante, on trouve la surface employée. La longueur et la profondeur des sillons qui séparent les circonvolutions sont mesurées ensuite par des procédés particuliers, sur lesquels je n'entre pas ici, et toutes ces mesures réunies donnent la surface développable.

Ces mensurations, fort pénibles et délicates sans doute, ont été faites sur quatre cerveaux humains, conservés à l'esprit de vin, savoir : de Gauss et Fuchs, professeurs à Gœttingue, d'une femme inconnue et d'un manœuvre nommé Krebs. M. Wagner a ajouté quelques résultats obtenus sur un cerveau d'orang et sur un autre de lapin, conservés également dans l'esprit-de-vin.

N'ayant pas à m'occuper de cerveaux frais ou conservés à l'esprit-de-vin, je n'entre dans aucune critique sur cette méthode, qui peut être également employée, au moins dans sa première partie, sur des moules et encore avec restriction, car il est évident que les moules ne peuvent donner les surfaces cachées dans la grande fente cérébrale, et que l'on n'y peut mesurer que les surfaces externes.

Mais les moules présentent pour l'application de la méthode de M. H. Wagner, d'autres inconvénients qui auraient pu m'engager à y renoncer complètement.

La mensuration de la surface totale seule est, en effet, parfaitement inutile, parce qu'on peut mesurer beaucoup plus facilement, et avec moins de chances d'erreur le

[1] Maassbestimmungen der Oberflæche des grossen Gehirns, von Dr Hermann Wagner in Gotha. Cassel und Gœttingen. 1864.

volume du moule, soit en remplissant le crâne, soit en déterminant le volume d'eau que déplace le moule par immersion. Ce dernier moyen, conseillé dernièrement par M. Welcker, a déjà été employé par Jean Muller, qui en parle dans son Mémoire cité sur les Sohn. Je l'ai employé également au moyen d'un appareil consistant en une cloche de pompe pneumatique, sur le bord de laquelle est appliqué par frottement, une plaque en verre fermant hermétiquement, et munie d'un petit tube vertical portant une marque. Les chiffres obtenus dans cet appareil sont constamment un peu plus considérables que ceux fournis par le remplissage du crâne avec de la grenaille fine et tassée ; mais comme les différences sont constantes, on peut toujours recourir au moyen plus facile du remplissage du crâne. Or, la cavité crânienne ayant toujours une forme semblable chez les différents individus, la surface du moule doit avoir un rapport constant avec le volume et peut être négligée par conséquent.

Il en est autrement lorsqu'il s'agit de comparer entre elles et avec la surface externe entière les surfaces offertes par les lobes du cerveau. Cette recherche était importante ; il fallait nécessairement comparer entre eux les lobes des hommes normaux, des singes et des microcéphales, d'autant plus que j'ai critiqué des assertions touchant ces rapports de M. Wagner père, et que M. Hermann Wagner fils revient sur ces critiques.

J'ai cité dans mes « Leçons sur l'Homme, » page 218, les paroles de M. Rod. Wagner père, par lesquelles celui-ci trouve la différence entre le cerveau humain et microcéphale d'un côté et celui des singes de l'autre, dans le développement considérable des lobes postérieurs du cerveau simien, et dans la réduction, chez les microcéphales, des lobes occipitaux et de la partie postérieure des lobes pariétaux, ce qui constitue, suivant lui, le caractère humain du cerveau.

Une partie de cette assertion est déjà combattue par les mensurations de M. Hermann Wagner fils. Je rapproche dans le tableau suivant les chiffres donnés par cet observateur, pages 14, 15 et 39 de son mémoire.

SURFACE PROPORTIONNELLE DES LOBES CÉRÉBRAUX SUIVANT M. HERMANN WAGNER.
SURFACE TOTALE = 100.

	Lobe frontal surface		Lobe pariétal surface		Lobe temporal surface		Lobe occipital surface	
	entière	externe	entière	externe	entière	externe	entière	externe
Gauss	43,5	39,2	18	16,7	21,2	26,6	17,2	17,5
Fuchs	45	39,7	15,7	14,6	19,5	24,3	19,8	21,4
Femme	44,2	38,7	16,8	16	22,4	27,9	16,8	17,4
Krebs	41,3	35,9	17	16,5	24	29,6	17,6	18
Moyenne	43,5	38,4	16,9	15,9	21,8	27,1	17,8	18,6
Orang-Outang	36,8		25,1		19,6		18,5	
Différence du singe avec la moyenne des hom.	-6,7		+8,2		-2,2		+0,7	

Il résulte de cette simple comparaison, que le cerveau du singe se distingue de celui de l'homme blanc :

1° Par la réduction proportionnelle du lobe frontal ;

2° Par l'augmentation plus considérable du lobe pariétal ;

3° Par une faible réduction du lobe temporal, et qu'enfin

4° Le lobe occipital du singe possède, à très-peu de chose près, la même surface proportionnelle que celui de l'homme.

Je ne pouvais, certes, désirer une confirmation plus éclatante de mes critiques, fondées sur la simple inspection des figures et des crânes. Il reste donc désormais acquis à la science, par les mesures rigoureuses de M. Hermann Wagner fils, que, contrairement aux assertions de M. R. Wagner père, le lobe occipital a la même surface proportionnelle chez l'homme blanc et le singe anthropomorphe, et que la différence essentielle porte sur les lobes frontaux et pariétaux, qui, chez les deux types, se balancent presque dans leur développement, de manière que chez l'homme le lobe frontal possède un surcroît de surface qui, chez l'orang, est acquis au lobe pariétal.

J'ai exécuté des mensurations semblables sur les moules à ma disposition. Seulement, j'ai remplacé l'or battu par de l'étain étamé beaucoup plus maniable. En découpant des lanières de 1 centim. et de 5 mm. de largeur, je pouvais aisément étamer les surfaces humectées avec du blanc d'œuf et calculer facilement la surface couverte. En donnant les résultats obtenus, je dois pourtant faire remarquer que les limites entre

les lobes restent souvent incertaines, et que celle entre les lobes pariétal et temporal surtout ne pouvait quelquefois se tracer avec certitude. Dans ce cas, j'ai déterminé la surface des deux lobes ensemble. Je n'ai mesuré que le côté gauche des moules.

Voici mes chiffres. On trouve dans la première colonne la surface mesurée en millimètres carrés, dans la seconde la surface proportionnelle de chaque partie, la surface totale d'un hémisphère étant = 100.

Désignation des moules	Surface totale	Lobe frontal		Lobe pariétal		Lobe temporal		Lobe occipital		Cervelet	
Louis Racke...........	14482	3240	22,4	3830	26,4	6460	44,6	952	6,6	3680	25,4
Gottfried Mæhre........	13793	4070	29,7	4223	30,6	4530	32,4	970	7,3	3205	23,2
Frédéric Sohn.........	11423	3761	31,1	2500	21,9	3930	36,1	1232	10,8	2264	19,8
Schuttelndreyer........	9399	2990	31,8	2139	22,9	3390	36,0	880	9,3	2830	30,1
Jéna..................	10225	2620	25,6	2120	20,7	4500	44,0	985	9,7	2225	21,7
Mæhler.	8014	2450	30,5	1690	21,1	3179	39,6	700	8,8	2450	30,6
Moyenne des adultes....	11223	3188	28,4	2750	24,5	4331	38,6	953	8,5	2776	24,7
				7081 = 63,1							
Jean-Georges Mœgle....	10268	3280	31,9	3070	29,9	3108	30,3	810	7,9	2839	27,6
Jacques Mœgle.........	7813	2115	27,0	5230 = 67,1				468	5,9	2760	35,3
Moyenne des enfants....	9040	2697	29,5	5704 = 63,6				639	6,9	2799	31,5
Jeune Chimpansé.......	9300	3050	32,8	5400 = 58,0				850	9,2	1310	14
Crétin de Zurich.......	15740	4790	30,4	5290	33,5	4520	28,8	1140	7,3	1842	11,7
Nègre.................	24705	7735	31,3	7460	30,2	7630	30,9	1880	7,6	2075	8,3
Blanc.................	25155	8500	33,8	8000	31,8	6350	25,2	2305	9,2	3352	13,3

Essayons de déduire quelques conclusions de ces chiffres. Il en résulte d'abord que, pour la surface totale, deux des microcéphales, la femme adulte Mæhler et l'enfant Jaques Mœgle restent au-dessous du jeune chimpansé, comme ils restent au-dessous de lui aussi pour le volume.

Nous pouvons donc avoir, dans la série humaine, des êtres viables et vivants jusqu'à un âge assez avancé (la Mæhler avait 33 ans) qui sont moins dotés que les singes anthropomorphes quant au volume et à la surface du cerveau. La jeune Wyss ne montre, comme nous verrons plus tard, des mesures plus fortes pour son crâne que celles que l'on avait prises pendant le vivant de la Mæhler, et c'est une jeune fille parfaitement formée du corps, jouissant d'une excellente santé et de tous les moyens de locomotion.

Il est vrai que les autres microcéphales adultes dépassent tous le volume et la

surface du jeune chimpansé, mais il ne faut pas oublier qu'il n'y en a que deux, Mæhre et Racke, qui soient supérieurs en volume au plus grand gorille mesuré par Duvernoy, et que, sans doute, les surfaces montrent les mêmes proportions.

Mais quelle distance encore du microcéphale à l'homme! Le mieux doué, Racke, est supérieur au jeune Chimpansé de 5182 mm. carrés, inférieur au Nègre de 10227 mm. carrés; la série peut donc s'exprimer de la manière suivante : Chimpansé = 100; Racke = 155; Nègre = 266; Blanc = 270. Le microcéphale, pour arriver à l'homme noir, aurait encore le double du chemin à parcourir qu'il vient de faire pour arriver depuis le Chimpansé.

Si nous examinons les différentes parties du système cérébral, nous arrivons à des conclusions non moins catégoriques.

La surface totale du cervelet est à peu près la même dans les microcéphales que chez les hommes adultes. Elle varie entre les limites données d'un côté par le Nègre, qui a un cervelet relativement très-exigu, et, de l'autre part, l'homme blanc, dont la surface cérébelleuse est même dépassée par celle de Racke, d'un peu plus de 300 mm. carrés. La moyenne des enfants microcéphales ne s'écarte même point de celle des adultes; le cervelet ne participe donc en aucune façon à la microcéphalie. Il doit en être de même pour le tronc cérébral, pour la moelle allongée, le pont de Varol, pour toutes les parties, enfin, du cerveau qui ont les relations les plus directes avec la locomotion et la sensibilité du corps, et qui, excitées d'une manière immédiate, répondent directement par la douleur ou par la contraction musculaire. Les fibres nerveuses montant depuis le corps dans le cerveau, se trouvent donc dans un état parfait de conformation; l'organe cérébelleux, qui préside probablement à la coordination du mouvement, est développé conformément aux organes dont il règle l'exercice.

Nous devons faire remarquer que les deux microcéphales chez lesquels le volume et la surface du cerveau sont inférieurs au Chimpansé, le dépassent, néanmoins, de beaucoup pour le volume et la surface du cervelet, et que cet organe est du double plus grand que chez le singe. N'ayant pas des moules de singes anthropomorphes adultes sous la main, je ne puis dire si cette disproportion sera un peu plus égalisée par la croissance, ce que je suis porté à croire, vu que le corps du singe se développe d'une manière remarquable pendant la seconde dentition.

Il est évident que la surface proportionnelle du cervelet, lorsqu'on la compare à

celle du cerveau, doit être énorme chez le microcéphale, l'hémisphère étant rapetissé, tandis que le cervelet ne l'est pas; il serait superflu d'insister là-dessus.

Ce qui résulte d'une manière irrévocable de nos mesures, *c'est que le microcéphale est homme par le cervelet,* comme il est homme par son corps. Ce fait donne aussi immédiatement l'explication de la position du cervelet, dont on a voulu tirer tant de conséquences. Nous avons vu dans les descriptions, et nous prouvons par nos dessins, que l'on a exagéré de beaucoup la proéminence du cervelet sur les lobes postérieurs, parce qu'on regardait l'organe dans une position fausse et non conforme au plan horizontal sur lequel on place le crâne; mais nous avons dû reconnaître aussi que, malgré la correction faite, le cervelet dépasse, chez la majorité des microcéphales, ce bord postérieur.

On sait aussi que, chez les singes, le cervelet ne dépasse point le bord postérieur des hémisphères.

Et de crier que le microcéphale, loin de se rapprocher du singe par la conformation du cerveau, s'en éloigne au contraire davantage!

Nous trouvons, je le répète, dans nos mesures, la raison de ce fait. Le cervelet du microcéphale ne dépasse point parce qu'il y a conformation anormale: il dépasse parce que c'est un cervelet humain, placé sur un tronc cérébral humain et couvert seulement par un hémisphère simien rapetissé.

Passons aux hémisphères et examinons d'abord les surfaces proportionnelles.

Dans cette considération, le lobe occipital des microcéphales atteint le chiffre normal du genre humain, comme du singe. La moyenne des microcéphales se place entre le chiffre du nègre et celui du blanc, qui dépasse cette moyenne, tandis que le nègre reste un peu inférieur. Le singe montre exactement la même surface proportionnelle que le blanc. Nous venons de déduire plus haut la même conclusion du chiffre proportionnel résultant des mensurations de M. Hermann Wagner.

Le *lobe occipital* a donc, par rapport à la surface totale de l'hémisphère, la même valeur proportionnelle chez l'homme, chez le microcéphale et chez le singe.

Nous arrivons à d'autres conclusions quant au *lobe temporal,* qui est, proportionnellement, beaucoup plus grand chez les microcéphales que chez l'homme blanc, tandis que le nègre se rapproche davantage du microcéphale.

Je n'ai pas pu mesurer la surface du lobe temporal du singe; les moules ne permet-

tent aucune délimitation rigoureuse vis-à-vis du lobe pariétal. Dans le tableau emprunté à M. Hermann Wagner, la surface proportionnelle du lobe temporal de l'orang est un peu plus faible que celle de l'homme.

Le *lobe pariétal* montre la réduction de la surface proportionnelle poussée au maximum chez les microcéphales. La moyenne s'écarte considérablement du nègre et plus encore du blanc, chez lequel ce lobe acquiert son maximum de surface proportionnelle.

Il en est absolument de même pour le *lobe frontal;* la série ascendante, pour les surfaces proportionnelles de ce lobe, est : microcéphale, nègre, jeune chimpansé, blanc.

Le cerveau du microcéphale se distingue donc de celui de l'homme par la réduction proportionnelle des surfaces très-considérables du lobe pariétal, moins considérable du lobe frontal, nulle du lobe occipital, et par l'augmentation considérable du lobe temporal.

Le lobe temporal appartient presque en entier à la base du crâne. Nous savons, par nos mesures relatées dans le premier chapitre, que la base du crâne a, chez les microcéphales, à peu près la même longueur moyenne que chez l'homme, qu'elle croît d'après la loi humaine ; le lobe temporal remplissant les fosses médianes de la base du crâne, doit donc participer à cet accroissement humain de la base; il doit, sinon atteindre, du moins se rapprocher du volume humain, comme le cervelet, comme le tronc cérébral, et acquérir, pour cette raison, une surface proportionnelle plus considérable.

Les rapports sont naturellement obscurcis dans la considération des valeurs proportionnelles qui se rapportent à la surface comme unité, dans laquelle unité sont compris les lobes reposant sur la base du crâne et ceux qui s'adossent seulement aux parois intérieures de la voûte. Il faut donc ici procéder d'une autre manière.

En envisageant le cerveau humain comme le terme final auquel doit aboutir la série, on peut se demander quels sont les rapports entre les surfaces des différentes parties du blanc comparées à celles du singe et des microcéphales. En mettant la surface entière, ainsi que les surfaces des différents lobes du cerveau blanc chacune $=100$, on trouve les valeurs suivantes pour les singes et les microcéphales :

	Surface totale	Lobe frontal	Pariétal	Temporal	Temp. et Pariétal réunis	Occipital.
Microcéphales	44,6	37,5	34,4	68,2	49,3	41,3
Chimpansé. .	33	35,9			37,6	36,8

En d'autres termes, le cerveau du jeune singe présente, en surface, le tiers de la surface de l'homme blanc; tandis que les microcéphales dépassent, en moyenne, ce chiffre. Mais, si l'on considère les lobes, on trouve que chez les microcéphales, les lobes frontal et pariétal de l'hémisphère sont plus rapetissés en surface que l'hémisphère entier, que le lobe occipital arrive près du chiffre total, mais que le lobe temporal est si peu rapetissée, qu'il rachète par son développement excessif le rapetissement du lobe pariétal, lorsqu'on considère ces deux lobes ensemble. Chez le jeune chimpansé les rapports sont un peu différents; les lobes frontal et occipital sont un peu moins rapetissés que la surface totale, et les lobes temporal et pariétal réunis dépassent aussi, mais d'une quantité beaucoup moindre que chez les microcéphales. Cela prouve que chez le singe comme chez le microcéphale, c'est surtout le lobe pariétal qui souffre; car toutes les surfaces des lobes mesurées isolément n'atteignant pas la mesure de la diminution totale, il faut bien que celle-ci trouve sa compensation dans le lobe pariétal.

Or, ceci bien établi, nous voyons que le rapetissement du microcéphale comme du singe, porte surtout à la voûte, du cerveau comme du crâne. Le lobe pariétal appartenant exclusivement à la voûte, est le plus maltraité; le lobe frontal, qui, par sa surface inférieure, reposant sur les orbites et l'éthmoïde, prend encore une certaine part à la base du crâne, a un peu moins souffert; le lobe occipital encore moins, grâce à sa position reculée. Le lobe temporal participe à la base humaine chez le microcéphale, et montre presque la double surface, comparée au lobe temporal de l'homme, que le lobe pariétal.

Nous arrivons donc, par toutes ces comparaisons, exactement au même résultat que pour le crâne, savoir: que les parties basses du cerveau des microcéphales obéissent à la loi du développement humain, le tronc et le cervelet en entier, le lobe temporal en partie, tandis que les parties supérieures et voûtées obéissent à la loi simienne, le lobe pariétal et frontal en entier, le lobe occipital moins, mais que tous

ces lobes restent même un peu inférieurs au développement de la voûte du jeune singe.

Mais remarquons bien que le retard imprimé au cerveau des microcéphales n'est pas absolument le même, qu'il y a des variations et que de même aussi le mouvement qui s'imprime au cerveau, ne porte pas d'une manière égale sur les parties. Mettons en regard, pour faire ressortir ces variations, le microcéphale le mieux doté avec la femme qui, pour le volume, est restée au-dessous du singe, en prenant comme en haut, le cerveau du blanc et ses lobes comme unité.

	Surface totale	Lobe frontal	Pariétal	Temporal	Temp. et Pariét. réunis.	Occipital.
Racke.	57,5	38,7	48	102	71,7	41,3
Mæhler	31,7	28,8	21,1	50	33,9	30,4

Nous apprenons, peut-être pas sans étonnement, que tout le mouvement d'élévation a porté, dans le cerveau de Racke, sur le lobe temporal qui a atteint son chiffre normal en le dépassant même un peu, mais que le lobe frontal est resté dans une disproportion effrayante, tandis que le lobe pariétal s'est amélioré. Et, si nous comparons la Mæhler au chimpansé, nous voyons qu'en effet, chez elle, la surface totale est restée au-dessous du singe; que le lobe occipital atteint à peu près le chiffre de la réduction totale, tandis que pariétal et frontal restent en dessous et que le lobe temporal démontre sa tendance humaine par son augmentation.

Mais un autre enseignement résulte encore de cette dernière comparaison. On dirait qu'une main puissante s'est abaissée sur le front en le comprimant; on voit que le mouvement formateur continue dans le cerveau des microcéphales en suivant la première tendance embryonnaire, savoir à perfectionner la base avant de construire la voûte, et que le mouvement, qui plus tard se porte sur la voûte, est arrêté surtout dans la partie antérieure. Chez Racke, le cervelet, le lobe temporal et tout ce qui touche à la base du crâne a atteint son développement normal ; le milieu de la voûte même a commencé à se lever, mais la partie frontale est restée en arrière, immobile, sans pouvoir briser les obstacles qui la retiennent dans une infériorité marquée.

Le lobe occipital doit être pris spécialement en considération. On a vu qu'il parti-

cipe davantage au mouvement ascensionnel chez le chimpansé, que chez la moyenne des microcéphales, que chez Racke ou chez la Mæhler. On pourrait en conclure que c'est le cas partout et qu'en effet ce lobe est, chez les microcéphales, en arrière de la surface totale. Il suffit d'établir pour les deux microcéphales les plus simiens, sous le rapport des arcades temporales et des arêtes musculaires, la même série que pour les autres et cette erreur disparaît.

	Surface totale	Lobe frontal	Pariétal	Temporal	Temp. et pariétal réunis	Occipital
Schuttelndreyer	37,3	35,1	26,7	53,4	38,5	38,1
Jéna	40,6	30,8	26,5	70,0	46,1	42,7

Le lobe occipital dépasse ici, comme dans le chimpansé, la surface totale dans son mouvement ascensionnel. Ne dirait-on pas que ce mouvement se lie au développement des arêtes?

J'ai essayé de tirer de mes mesures encore un autre renseignement.

Nous avons vu que le microcéphale est homme par son cervelet, que la structure comme la surface de cette partie correspondent au terme humain normal. J'ai, en conséquence, comparé les différents lobes au cervelet, en prenant ce dernier comme unité et en me disant que la mesure d'une partie normale doit servir comme étalon pour la mesure des parties affectées d'une réduction morbide. Voici les résultats que j'ai obtenus.

TABLEAU

COMPARATIF DES SURFACES CÉRÉBRALES, LA SURFACE DU CERVELET ÉTANT = 100.

NOM	LOBES			
	frontal	pariétal	temporal	occipital
Louis Racke	88,0	104,0	175,5	25,9
Gottfried Mæhre	127,0	131,7	141,3	30,2
Frédéric Sohn	166,1	110,4	173,5	54,0
Schuttelndreyer	105,6	75,5	119,8	31,1
Jéna	117,7	95,3	201,1	44,2
Mæhler	100,0	68,9	129,7	28,6
Jean-Georges Mœgle	115,5	108,1	109,4	28,6
Jacques Mœgle	76,6	—	—	17,0
Crétin	260,0	287,1	245,4	61,8
Jeune Chimpansé	232,8	—	—	64,9
Nègre	372,7	359,5	367,7	90,6
Blanc	253,5	238,6	189,4	68,8

En examinant attentivement ce tableau, on trouve que le nègre tient toujours le haut de l'échelle; son cervelet est, comparativement à tous les lobes du cerveau, d'une petitesse excessive. Est-ce caractère de race? Est-ce peut-être anomalie individuelle? Je ne saurais le dire. Des recherches sur des moules plus nombreux doivent nous l'apprendre. Mais en étudiant les rapports des lobes au cervelet, nous obtiendrons les séries suivantes que je dispose en descendant depuis l'individu le plus favorisé à l'individu le plus dégradé :

Lobe frontal.	Pariétal.	Temporal.	Occipital.
Nègre.	Nègre.	Nègre.	Nègre.
Crétin.	Crétin.	Crétin.	Blanc
Blanc.	Blanc.	Jéna.	Chimpansé.
Chimpansé.	Mæhre.	Blanc.	Crétin.
Frédéric Sohn.	Frédéric Sohn.	Racke.	Frédéric Sohn.
Mæhre.	Jean-Georges M.	Frédéric Sohn.	Jéna.
Jéna.	Racke.	Mæhre.	Schuttelndreyer.
Jean-Georges M.	Jéna.	Mæhler.	Mæhre.
Schuttelndreyer.	Schuttelndreyer.	Schuttelndreyer.	Mæhler.
Mæhler.	Mæhler.	Jean-Georges M.	Jean-Georges M.
Racke.			Racke.
Jacques M.			Jacques M.

Si l'on recherche la signification de ces séries, on verra immédiatement que les lobes frontal, pariétal et occipital appartenant à la voûte, sont frappés chez tous les microcéphales, et que, pour ces trois lobes, races blanche et noire, crétin et singes tiennent le haut de l'échelle. Cela doit être ainsi, car nous comparons ici une partie normale à des parties rapetissées par anomalie. Et quelles différences! Le plus doté des microcéphales, sous le rapport du lobe frontal, a ce lobe presque de moitié plus petit que le chimpansé. Même rapport pour le plus doté, quant au lobe pariétal, et l'homme blanc, qui se place à côté de lui dans la série; tandis que, pour le lobe occipital, la différence est beaucoup moindre. Remarquons ici en passant que le

lobe occipital du chimpansé est, par rapport à celui du blanc, un peu plus petit, mais de bien peu de chose (4,1 °/₀), et que, par conséquent aussi, sous ce rapport, il n'y a pas de différence sensible entre l'homme et le singe.

Il en est autrement pour le lobe temporal. Les différences entre les individus normaux et anormaux ne sont plus très-sensibles. Jéna s'intercale entre le blanc et le crétin, et on ne remarque pas le hiatus considérable qui tient éloigné les termes des séries pour les autres lobes. Cela vient confirmer ce que nous avons dit au sujet de ce lobe; il ne participe pas autant à la réduction; il se rapproche des formes normales, étant celui de tous les lobes cérébraux qui s'applique le plus à la base du crâne.

Enfin, nous devons remarquer que des différences sensibles existent entre les microcéphales, quant à la manière dont les lobes cérébraux sont attaqués.

B. *Circonvolutions*.

J'attache une grande importance à la considération de la face inférieure du lobe frontal reposant sur le plafond des orbites, et que M. Gratiolet a appelé le *lobule orbitaire*.

On sait bien que le plancher des fosses frontales ou antérieures du crâne présente, dans l'homme blanc, un segment de cercle divisé au milieu par la crête de coq de l'éthmoïde et limité en arrière par les ailes orbitaires excavées à bord tranchant. Les deux orbites font saillie des deux côtés de la crête de coq, laquelle s'élève au milieu d'un enfoncement à bords assez évasés, et est fermée par la lame criblée de l'éthmoïde. Sur les orbites mêmes se dessinent des jougs cérébraux en saillie, très-compliqués, très-fortement accusés, beaucoup plus visibles, en général, sur cette partie, que sur aucune autre de la face interne du crâne; les jougs sont des plus irréguliers, très-différents même des deux côtés, et il est presque impossible de les décrire en général. On y distingue cependant ordinairement une traînée parallèle au bord tranchant de l'aile du sphénoïde et distante de celle-ci à peu près d'un centimètre, de laquelle partent, en rayonnant vers le front, trois ou quatre arêtes, bifurquées souvent

du côté du front, relevées en nœuds par-ci et par-là, et souvent aussi courbées ou géniculées. Le milieu du plafond orbitaire voûté est ordinairement marqué par une arête ou un nœud plus relevé.

Toutes ces aspérités doivent se traduire nécessairement sur le moule intérieur de la cavité crânienne par des impressions, des rigoles, des fissures plus ou moins profondes, tandis que les parties excavées se traduisent par des élévations, des bourrelets, des plis.

Si l'on considère le moule d'un crâne blanc, on est, en effet, frappé du développement considérable et divers des plis qui se marquent sur le lobule orbitaire. Les deux lobules sont séparés au milieu par la fente qui se continue sur le front. Les plis qui la bordent des deux côtés sont larges, bien accusés, et montrent en général une fissure latérale courte, parallèle à la fente médiane. Le milieu du lobule est enfoncé. Il ressemble à un creux de montagne vers lequel se dirigent une quantité de rigoles creusées par l'érosion. Le côté extérieur est relevé, longé qu'il est par la circonvolution inférieure du lobe frontal et un sillon court ordinairement parallèlement au bord de la ligne de séparation entre le lobe frontal et l'extrémité antérieure et inférieure du lobe temporal. Par ce relèvement des bords, un plan général presque horizontal est rétabli, et, en effet, lorsqu'on regarde le moule ou le cerveau de l'homme blanc de profil, les plis correspondant à la lame criblée dépassent à peine et seulement de quelques millimètres le bord extérieur. Aussi, le cerveau de l'homme blanc présente-t-il, vu d'avant, deux lignes arquées et très-surbaissées qui se rendent au milieu vers deux éminences mousses et séparées par une fente médiane.

Cette même partie se présente déjà un peu différemment chez le nègre. Les lobes frontaux étant beaucoup plus étroits, la partie orbitaire du moule ne se présente plus sous la forme d'un segment de cercle, mais sous celle d'une demi-ellipse allongée. On remarque, en même temps, que sur le crâne, les orbites sont beaucoup plus saillantes vers l'intérieur, et l'espace dans lequel sont cachées la lame criblée et la crête de coq de l'éthmoïde beaucoup plus enfoncé. Il s'ensuit que cette partie est beaucoup plus saillante sur le moule du nègre, et que si l'on peut se représenter la vue de devant du blanc sous la forme de deux voûtes très-surbaissées reposant à l'intérieur sur un pilier bifurqué et deux piliers externes à peine plus courts, cette même vue du moule du nègre présente deux voûtes incomplètes au-dehors et reposant sur un pilier médian,

fendu aussi, mais bien plus étroit et plus long. Là saillie moyenne se présente donc, chez le nègre, sous forme de bec. Dans la vue de profil, la troisième circonvolution inférieure du nègre est beaucoup plus relevée, plus échancrée, de sorte qu'on voit le bourrelet médian dépasser beaucoup plus que chez le blanc. En mettant le moule de cerveau de nègre, que je me suis fait faire pour mes comparaisons, sur un plan horizontal où la partie antérieure repose sur le bourrelet médian et sur les extrémités des lobes temporaux, je puis aisément passer le doigt entre la table et le bord du lobe frontal; en plaçant le cerveau du blanc de la même manière, un crayon de moyenne épaisseur y passe tout juste.

Les plis et fissures de la surface du lobule ne paraissent guère moins compliqués chez le nègre que chez le blanc, et, en outre, ils sont arrangés d'après le même système. Il faudrait au moins des sujets beaucoup plus nombreux de comparaison que je n'en possède pour pouvoir soutenir le contraire.

Si je continue cet examen sur le crâne et le moule du singe anthropomorphe (jeune chimpansé), j'y trouve l'exagération des formes observées chez le nègre. L'espace occupé par la lame criblée est profondément encaissé entre les orbites faisant saillie vers l'intérieur, et le plafond même des orbites montre des aspérités bien moins compliquées. On y distingue au milieu une arête géniculée, de laquelle partent une ou deux petites arêtes secondaires. On n'y voit plus ce système compliqué de collines et de vallons intermédiaires, dessinés comme les chaînes de montagnes sur les anciennes cartes de géographie. Le moule cérébral fait voir les mêmes différences. Vu de profil, le lobe frontal se montre encore bien plus échancré relativement que sur le moule du nègre; la partie médiane descend comme une large arête, comme un bec à large tranchant. Je puis placer le doigt médian entre le lobe du bord frontal et le plan horizontal, lorsqu'on place le moule dans la position décrite. Or, ce moule n'a que le quart de volume du moule cérébral du nègre. Vu de face, ce bec fendu au milieu par la fissure correspondante au pli de la dure-mère se montre dans une forme tout à fait caractéristique, et il ne se fait pas moins remarquer par la vue du lobule d'en bas. Dans cette dernière vue aussi, les plis correspondant aux arêtes du toit des orbites se font voir; ils sont bien plus simples. La surface du moule est presque lisse; une rigole se fait voir au milieu, qui envoie une ou deux branches très-faibles. Une autre fissure va contre le bord externe, où elle passe à la troisième circonvolution.

Le cerveau du singe se distingue donc de celui de l'homme par *l'appauvrissement des plis du lobule orbitaire* et par la formation d'un *bec éthmoïdal.*

Ce caractère se soutient dans toute la série des singes. On n'a qu'à parcourir, à défaut d'originaux, les belles planches données par Gratiolet dans son mémoire sur les plis cérébraux de l'homme et des primatès, pour s'en convaincre aussitôt. La formation du bec éthmoïdal se rencontre partout, sur les cerveaux comme sur les moules; ce bec me semble, pour la distinction du cerveau simien, bien plus important comme caractère que tous les autres caractères signalés jusqu'à présent. Quelquefois, il est vrai, la formation du bec médian n'est pas aussi saillante chez les singes, mais c'est lorsque l'extrémité entière du lobe frontal est taillée en bec, comme c'est le cas, par exemple, chez la Guénon Grivet (Cercopitheus griseus, F. Cuvier), dont j'ai pu faire un examen complet, grâce à la complaisance de M. Breslau, professeur à Zurich, lequel a eu la bonté de m'envoyer immédiatement après sa mort le cadavre d'un singe de cette espèce qu'il tenait chez lui.

Les plis du lobule orbitaire se remarquent partout chez les singes, suivant Gratiolet, sauf peut-être l'Ouistiti, qui a le cerveau presque lisse. Mais, dans la généralité, ils sont fort simples; une fissure parallèle accompagnant le bec et un enfoncement médian duquel partent quelques rainures secondaires peu accentuées constituent l'ensemble des plis. Tel est aussi l'arrangement dans la guenon que je viens de citer. Par l'étroitesse relative de la partie frontale chez les singes en général, le lobe frontal en entier se présente plutôt sous la forme d'un triangle équilatéral, divisé par une verticale, et cette forme contribue encore à l'apparence du bec dont nous venons de parler.

Voyons maintenant jusqu'à quel point nos microcéphales s'accordent, soit avec la formation humaine, soit avec celle des singes.

La formation d'un bec est des plus prononcées chez la Mæhler, chez Jacques Mœgle, le crétin de Zurich, Schuttelndreyer et Michel Sohn. C'est ce bec qui frappe au premier abord, qu'on regarde le moule d'en haut, d'en face ou d'en bas. Chez Schuttelndreyer seul, il n'est pas aussi prononcé sur la face inférieure, mais, en revanche, il est d'autant plus prononcé dans la vue de profil et d'en haut, à cause de ce profond enfoncement que nous avons décrit plus haut et qui sépare le bec du reste du lobe frontal. Il est moins prononcé chez Jean Mœgle et chez Frédéric Sohn, où la mesure absolue de sa hauteur est à peu près la même que chez le nègre; il a à peu près le même déve-

loppement relatif que chez le nègre dans les moules de Mæhre et de Racke, et il n'en existe aucune trace chez Jéna.

Nous avons donc quatre vrais microcéphales et le crétin, dont le bec éthmoïdal est simien, deux chez lesquels son développement est intermédiaire entre les grands singes et le nègre, deux où il égale le nègre et un qui dépasse même le blanc par son absence complète.

Quant au développement des plis à la surface inférieure, il ne s'en trouve aucune trace chez la Mæhler, Jacques Mœgle, Michel Sohn, le crétin, Schuttelndreyer et Jéna. Ces six sont, sous ce rapport, encore inférieurs au chimpansé et à la grande majorité des singes. Chez les quatre premiers, une arête relevée, mais mousse, part de l'extrémité postérieure du bec pour rejoindre des deux côtés le bord du lobe temporal. Au-devant de cette arête on remarque chez Schuttelndreyer un enfoncement un peu irrégulier, mais il n'y a pas trace de fissures et de plis correspondants. Nous avons décrit plus haut la conformation de Jéna et de Michel Sohn.

Chez les autres, savoir: Jean Mœgle, Frédéric Sohn, Mæhre et Racke, les plis sont apparents, mais ils présentent entièrement le même système d'arrangement que chez le chimpansé, avec des variations tout à fait insignifiantes. C'est une fissure géniculée médiane, de laquelle partent quelques fissures secondaires peu importantes, très-courtes et peu profondes. Aucun ne présente la richesse de plis compliqués, que l'on peut voir sur les moules du nègre et du blanc.

Les seules figures de cerveaux dépouillés de leurs enveloppes et vus d'en bas, sont celles données par M. Theile sur Jéna (Henle et Pfeufer, Zeitschrift, 3e série, vol. XI, Taf. 11), et par Gratiolet (Leuret et Gratiolet, Atlas, pl. 32). Chez Jéna on voit un pli géniculé très-peu profond sur la surface lisse du lobule; dans la figure de Gratiolet on voit deux plis parallèles, un de chaque côté du bec (affaissé) et au milieu une petite fissure droite sur le lobule gauche, une géniculée sur le lobule droit. Que l'on veuille comparer ces figures avec la richesse de plis et de fissures sur les lobules orbitaires du Charruas (même ouvrage, pl. XXI), ou avec celles d'orangs et de chimpansés (Plis cérébraux, pl. III et VI), et on se convaincra de l'énorme distance qui sépare les microcéphales des hommes, et du rapprochement qui existe entre eux et les singes, quoique ces derniers soient encore plus richement dotés sous ce rapport.

Nous voyons donc que chez les microcéphales à cerveau moins volumineux que les

grands singes, la majorité a le bec éthmoïdal simien, et la surface orbitaire lisse et sans plis, et que chez tous la complication des plis ne va point au-delà du système simple des grands singes, que dans aucun cette complication ne se rapproche de la complication humaine.

Examinons maintenant les autres plis du lobe frontal.

L'*étage sourcilier* ou frontal inférieur, ce pli qui remplit le côté externe de l'espace frontal en s'adossant sur la paroi interne de l'écaille du frontal en bas (a^2 — 1 de Gratiolet) est très-compliqué dans l'homme. Il s'applique, par sa face postérieure, sur le bord antérieur du lobe temporal, séparé seulement par la scissure de Sylvius ; il forme la paroi antérieure de cette scissure dans sa branche commune jusqu'à sa bifurcation en branche ascendante et horizontale ; il montre, même sur le moule, des fissures nombreuses secondaires et tertiaires qui entament son bord et se montrent multiples et variées sur la face externe. Sur le moule, les bordures et les fissures qui se montrent sur la face orbitaire, se continuent sur le bord de cette circonvolution, en lui donnant un aspect crénelé.

Dans les singes anthropomorphes, il existe encore quelque chose de semblable, cependant à un degré moindre. On ne remarque ordinairement sur le moule du cerveau qu'une seule incision du bord ou bien deux très-rapprochées. Dans la plupart des autres singes, le bord est entièrement lisse et se continue dans la face externe et supérieure par une surface régulièrement courbée. C'est ainsi que je ne vois chez la guenon Grivet, qu'un bord ondulé indiquant deux entailles, mais qui n'arrivent pas à former des véritables fissures secondaires. Cette circonvolution, en outre, n'arrive à toucher le lobe temporal, chez les singes, que dans le cas où la branche ascendante de la scissure de Sylvius n'est pas parfaitement formée et où elle reste à l'état de simple fissure qui s'arrête un peu avant la scissure de Sylvius sans y aboucher. Dans la guenon Grivet, je vois la partie postérieure de l'étage sourcilier se réunir, par un pont, mince et un peu affaissé, à la circonvolution centrale antérieure (A. Premier pli ascendant 4 de Gratiolet), de manière qu'une véritable branche ascendante de la scissure de Sylvius n'existe pas en continuation directe avec la scissure elle-même. Il en est de même des cerveaux d'orang et de chimpansé dont Gratiolet a donné les figures (Pl. III, fig. 4 et 6., Pl. VI, fig. 2 et 6) ; et, ce qui plus est, dans tous les cerveaux de singes dessinés par Gratiolet.

Il s'ensuit que cet étage sourcilier offre dans les singes et les hommes des différences profondes. Chez l'homme, il est parfaitement défini dans sa partie postérieure; il est séparé des autres circonvolutions et notamment du lobe temporal, par la branche commune de la scissure de Sylvius ; il est très-compliqué et enrichi par des plis secondaires et tertiaires. Chez le singe, il est simple dans ses plis qui souvent même font entièrement défaut ; il est relié par un pont au pli ascendant ; la branche commune de la scissure de Sylvius n'existe pas, et la branche verticale séparée du tronc ne rencontrerait le tronc dans sa continuation que sur le bord même de l'hémisphère. Cela veut dire, en d'autres termes, que chez l'homme, l'opercule du lobe central ou insula formé par les plis centraux (A et B, 4 et 5 de Gratiolet) est libre de trois côtés et pendant de haut en bas sur ce lobe caché, tandis que, chez le singe, ce lobe est fixé par son extrémité inférieure. Cela veut dire encore que, chez l'homme, la scissure de Sylvius représente une fourchette à deux branches ou un Y, chez le singe au contraire un V.

Examinons maintenant les microcéphales. On nous a donné deux séries de figures du cerveau de Jéna : l'une plus grossière, mais plus vraie peut être, faite sur le cerveau intact par M. Theile ; l'autre, plus artistique et faite après dissection, par Wagner. Chez Theile, un large pont réunit l'étage sourcilier au pli ascendant. Chez Wagner, ce pont a disparu dans la continuation de deux fissures verticales indiquées par Theile comme interrompues. En tout cas, chez les deux il n'existe aucune branche de la scissure de Sylvius ; ces deux branches se réunissent dans la vue de profil en angle aigu au contour même du bord inférieur.

J'observe une différence entre les deux cerveaux figurés par Gratiolet. L'un (Pl. XXIV, fig. 4), montre la branche ascendante de la scissure de Sylvius complète et l'étage sourcilier défini. L'autre (Pl. XXXII, fig. 2), montre la scissure interrompue et l'étage sourcilier réuni par un pont au pli ascendant. Chez tous les deux, il n'y a pas trace d'une branche commune de la scissure ; le pli ascendant descend jusqu'au bord. L'un est entièrement simien, l'autre l'est à demi seulement.

Pour ce dernier point, tous les moules s'accordent ensemble. Chez aucun il n'existe une trace d'une branche commune de la scissure. Chez tous, les sillons plus ou moins profonds indiquant ces branches, se réunissent en angle aigu sur le bord même de l'hémisphère. Sous ce point de vue, tous les microcéphales sont simiens.

Des différences existent quant aux autres détails de la structure.

La branche ascendante de la scissure de Sylvius est assez nettement marquée chez Racke, Mæhre et Frédéric Sohn ; le sillon qui en résulte est assez profond pour qu'on puisse croire qu'il n'existait point de pont.

Chez tous les autres le sillon n'est point visible dans la partie inférieure ; un pont y est visible et même fortement accusé chez la Mæhler, Schuttelndreyer, les deux Mœgle et le crétin ; on voit un sillon correspondant à la partie supérieure chez Jean Mœgle, chez le crétin et chez Jéna

On voit donc aussi ici se reproduire probablement la différence qui existait chez les microcéphales dont les cerveaux mêmes ont été examinés, mais on y aperçoit peut-être une loi de conformation. Les cerveaux à moindre volume sont entièrement simiens, plusieurs, même sous le rapport des plis, se rapprochent des singes inférieurs ; les microcéphales à cerveaux plus richement dotés se rapprochent un peu plus de l'homme.

Les *deux étages supérieurs* des plis frontaux (a^1 et a^2, 2 et 3 de Gratiolet), présentent des différences fort notables dans les microcéphales.

« L'étage frontal supérieur, dit Gratiolet (Plis cérébr. p. 87), paraît le plus important de tous ; simple dans les guenons, il se subdivise dans les primatès les plus élevés de chaque groupe et, dans l'homme blanc, il se décompose en trois plis larges et flexueux. Cette division, dont on retrouve des traces dans l'orang et dans le chimpansé, est un signe évident de perfection relative. »

« Dans la plupart des cas (l. c., p. 59), chez les individus appartenant à la race blanche, l'étage moyen est contourné de la manière la plus compliquée et se mêle en si belle façon à l'étage frontal supérieur, qu'il est le plus souvent extrêmement difficile d'assigner à ce pli ses véritables limites. »

Voici quels sont les rapports de ces deux étages dans nos microcéphales :

Chez Jacques Mœgle et Schuttelndreyer, un large pli simple, un peu bosselé seulement chez le premier, lisse chez l'autre, accompagne la grande scissure médiane des hémisphères et descend dans le bec éthmoïdal. C'est l'étage frontal réduit à sa plus simple expression, à un bourrelet longitudinal.

Derrière ce pli se trouve, chez les deux microcéphales mentionnés, un creux profond, séparant le bec du reste du lobe frontal. Des petites bosselures horizontales indiquent à peine, sur ce large sillon, des séparations en étages superposées. On ne peut distinguer un étage frontal moyen.

Le même bourrelet longeant la fissure médiane se retrouve simple chez les autres, sauf Mæhre et Racke. Mais, chez Mæhler, Jean Mœgle, Jéna et Frédéric Sohn, se trouvent, derrière le bourrelet, deux vallons séparant le lobe frontal en trois plis, dirigés verticalement de haut en bas et s'étendant entre le pli sourcilier d'un côté et le pli frontal supérieur de l'autre.

Les étages frontaux ne sont donc pas chez ces microcéphales superposés, mais placés l'un derrière l'autre; les séparations verticales dépassent de beaucoup en importance les horizontales. Cette disposition est surtout frappante de simplicité chez Mæhler et Jean Mœgle, moins chez Jéna et Frédéric Sohn. Elle se remarque encore chez Ræcke et Mæhre, mais elle se complique ici davantage, par l'adjonction de plis secondaires horizontaux.

Cette même disposition se remarque sur les cerveaux représentés par Gratiolet et Wagner. La séparation de l'étage supérieur est très-accusée ; les fissures horizontales qui devraient séparer les autres étages sont fort peu marquées; les plis sont très-simples et à peine incisés.

Nous pouvons donc dire, en résumé, qu'autant pour le volume et la surface, que pour l'arrangement de ses plis simples, pour la production d'un bec éthmoïdal, pour la formation de la scissure de Sylvius, le lobe frontal des microcéphales est en moyenne entièrement simien, que, pour certains de ses rapports, le lobe frontal des microcéphales moins dotés se rapproche des singes inférieurs, mais que même les mieux dotés restent encore dans les limites tracées pour les singes anthropomorphes.

Qu'on nous permette encore quelques mots sur la scissure de Sylvius, si importante, parce que, suivant la manière de voir de Gratiolet, elle n'existe que chez les hommes et les Primatès.

La différence peut s'exprimer par quelques mots. La scissure de Sylvius de l'homme se présente sur la face extérieure du cerveau, sous la figure d'une fourchette à deux branches ou d'un Y, celle des singes et des microcéphales sous celle d'un V.

D'où vient cette différence?

Evidemment du développement considérable chez l'homme de l'étage sourcilier.

Cet étage refoule chez l'homme les deux autres étages en haut, en s'avançant horizontalement et d'avant en arrière ; il soulève, pour ainsi dire, les étages frontaux supérieurs et l'extrémité inférieure des plis ascendants, et s'applique ainsi contre le

bord antérieur du lobe temporal, en formant ainsi le manche de la fourchette sylvienne. Chez les microcéphales et les singes, au contraire, les plis centraux ou ascendants se développent davantage, s'interposent entre l'étage sourcilier et le lobe temporal, atteignent par leur extrémité inférieure le bord de l'hémisphère, et forment ainsi le remplissage de l'angle formé par les deux branches de la scissure de Sylvius.

Cette marche de développement est confirmée par l'étude de l'embryogénie.

Nous savons aujourd'hui que le cerveau du fœtus humain de six mois, entièrement lisse et sans aucun pli [1], présente sur le côté une grande fosse presque triangulaire, au fond de laquelle apparaît le lobe frontal à découvert.

« L'enfoncement transversal de la face inférieure du cerveau, dit Schmidt (Beitræge zur Entwickelungsgeschichte des Gehirns, dans Zeitschrift, etc., de Siebold et Kœlliker, vol. II, p. 52, 1862), est d'abord très-large et peu profond, mais devient toujours plus étroit et plus profond; c'est la scissure de Sylvius, dont la profondeur est, par conséquent, toujours l'expression du développement des hémisphères, et se trouve en rapport direct avec la grandeur de ceux-ci. La partie fixée de l'hémisphère forme autour du pédoncule cérébral croissant un bord recourbé; en dedans de ce bord se forme le lobe central, d'abord entièrement libre et situé à la surface de l'hémisphère ; mais comme les parties adjacentes augmentent proportionnellement davantage, elles se voûtent par-dessus le petit lobe d'avant, d'en haut et d'en arrière. »

Qu'on suive maintenant ce mouvement soit sur les planches de Reichert (Der Bau des menschlichen Gehirns, tab. XII), soit sur celles de Gratiolet (Leuret et Gratiolet, tab. XXIX, XXX et XXXI), et l'on pourra se convaincre facilement, que les plis ascendants restent à la hauteur du triangle, en ne se développant guère davantage, tandis que l'espace se ferme par l'accroissance, surtout de l'étage sourcilier, qui finit par rencontrer le bord du lobe temporal, en fermant ainsi le triangle pour en faire une scissure bifurquée en haut.

Si nous n'avons pas de matériaux pour suivre ce développement embryonal chez les singes, nous voyons au moins, dans la série des espèces, qu'il doit être analogue, mais différent, en ce sens que la lacune sylvienne doit se fermer, chez eux, par

[1] Les plis et fissures que l'on remarque avant cette époque, et qui se montrent du troisième au quatrième mois, disparaissent plus tard pendant le cinquième mois, et les hémisphères redeviennent lisses. Voir Kœlliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen, p. 233, 1861.

la descente des plis centraux, et non pas par la progression en arrière de l'étage sourcilier, puisque les plis centraux descendent toujours jusqu'au bord de l'hémisphère.

Nul doute que cette modification dans le développement doit exister aussi chez les microcéphales. Dans l'un des cerveaux dessinés par Gratiolet (L. c., pl. XXXII), on voit de profil, et mieux encore d'en bas, au fond de la scissure de Sylvius largement béante, le lobe central à découvert. Mais le pli ascendant descend au-devant de ce lobe pour se réunir, par un pont très-patent, à l'étage sourcilier, et, en fermant la scissure par une pression, on l'appliquerait sur le lobe temporal, sans que l'étage sourcilier vienne à toucher le bord de ce lobe. Dans l'autre figure (L. c., pl. XXIV, fig. 4), on voit au-dessous de l'extrémité inférieure et recourbée du pli ascendant, signée *d*, une espèce de coin, sur lequel on peut être en doute, l'explication des planches, ni le texte ne fournissant aucun éclaircissement. Mais que ce soit le lobe central ou l'extrémité du pli ascendant séparé de ce dernier par une incision peu profonde, toujours est-il que l'étage sourcilier n'atteint pas le lobe temporal, que la scissure de Sylvius est en V, comme dans les singes, et que le pli ascendant se montre tout à fait disposé pour descendre jusqu'au bord et remplir le petit triangle béant encore, si toutefois il n'est pas rempli.

Peut-être qu'on aura trouvé cette dissertation un peu longue ; je l'ai crue nécessaire, vu l'importance de ce pli sourcilier, dont la formation semble en connexité si étroite avec le langage articulé.

En passant au *lobe pariétal*, nous devons d'abord nous occuper des deux *plis ascendants* de Gratiolet, ou *plis centraux* suivant Wagner. (A et B dans nos figures.)

A proprement parler, ces deux plis forment plutôt un lacet, dont les deux branches sont séparées en haut et près de la ligne médiane par la scissure de Rolando, tandis qu'elles se réunissent en bas en formant l'opercule couvrant le lobe central, et remplissent l'espace entre les deux branches bifurquées de la scissure de Sylvius.

« Les plis ascendants du lobe pariétal de l'homme, dit Gratiolet (Plis cérébraux, p. 60), sont épais et assez flexueux ; *toutefois, leur développement général est loin d'être en rapport avec celui du cerveau pris en totalité.*

» On doit remarquer la longueur de l'intervalle qui sépare la racine du deuxième pli, du sommet de la scissure de Sylvius. Le pli marginal, dans ce point, présente, chez l'homme, de nombreux replis dont la masse forme un lobule, souvent assez

grand, qui remplit cet intervalle. Ce lobule est particulier à l'homme, et ne se retrouve ni dans l'Orang ni dans le Chimpansé. »

Le pli central antérieur communique, dans sa partie supérieure, avec les racines postérieures des deux étages frontaux supérieurs; le pli central postérieur s'étend par un lobule formant un coude vers le lobe occipital, en suivant parallèlement la grande scissure médiane du cerveau et en se soudant souvent à la racine du premier pli de passage.

Sauf dans les derniers singes américains, la scissure de Rolando se trouve partout dans la série des singes, et on y remarque, par conséquent aussi, constamment les plis centraux.

J'ai déjà fait remarquer que le pli antérieur présente, chez les singes, et comme caractère tout à fait général, un pont qui le relie au pli sourcilier, que ce pont existe également chez les microcéphales et qu'il fait défaut dans l'homme normal.

Il va de soi-même que ces plis soient beaucoup plus ondulés, coupés et entamés par des fissures secondaires et plus chiffonnés chez l'homme que chez les singes, où ils se montrent en général presque droits, sans inflexions et incisions latérales. Les autres particularités de structure, me paraissent d'une importance moindre.

Sur les moules, les plis centraux se laissent en général très-bien distinguer. Dans nos microcéphales pauvres en volume (Mæhler, Schuttelndreyer, le crétin, Jean Mœgle, Jéna), ils se laissent facilement distinguer, et dans les trois premiers surtout, comme deux bourrelets uniformes, séparés par une vallée profonde et large, et sans apparence de subdivisions. On les remarque encore aisément chez les deux Sohn, Mæhre et Racke, mais ils sont évidemment frisés, plissés transversalement, plus chiffonnés et plus ondulés dans leurs décours. Sur le moule de Jacques Mœgle, je les distingue seulement du côté droit ; sur le côté gauche, l'espace qui les sépare est rempli par l'artère des méninges, subdivisée en plusieurs branches parallèles. Dans ce cerveau aussi, les plis et les vallons qui les séparent sont si peu accusés, que le moule présente presque une surface uniforme.

Les plis centraux sont donc simiens chez tous les microcéphales par le pont à l'étage sourcilier, et dans la plupart par leur décours droit et sans complications. Ce dernier caractère s'efface petit à petit dans les cerveaux mieux dotés, qui, cependant, restent bien en arrière de la complication humaine.

J'avoue que je suis très-embarrassé au sujet du *pli courbe* de Gratiolet. Voici le résumé qu'en donne cet auteur (Plis cérébraux, p. 88) : « Ce pli naît tantôt au-devant du sommet de la scissure de Sylvius, comme dans les Guenons, les Macaques, les Cynocéphales, les Saïs, les Sajous et les Sagouins; tantôt au sommet de la scissure, comme dans les Semnopithèques, les Gibbons, les Orangs et les Atèles[1], tantôt derrière ce sommet, comme cela a lieu dans l'espèce humaine. Ce pli a une portion ascendante qui appartient au lobe pariétal et une branche descendante qui appartient en partie au lobe temporal. »

Pour faire comprendre mon embarras, je suis forcé d'aller un peu plus loin.

Parmi toutes les scissures qui se voient sur les cerveaux de la série des Primatès, les deux plus constantes sont la scissure de Sylvius, laquelle ne manque jamais, et la scissure parallèle du lobe temporal, qui n'est qu'indiquée chez les Ouistitis, tandis que partout ailleurs elle est fort bien accusée. La scissure de Rolando ne vient qu'en troisième rang.

En général, les deux scissures, de Sylvius et parallèle, marchent parallèlement, mais elles se réunissent en haut, sous un angle très-aigu, d'après les dessins de M. Gratiolet, chez les Cébus, les Sapajous, les Macaques, une partie des Guenons et des Cynocéphales. Le Papion les a en effet séparées, tandis qu'elles se réunissent chez le Mandrill; la Guenon Callitriche et la Mone montrent la confluence; le Mangabey et le Grivet, que j'ai examinés, la séparation qui fait loi chez l'homme, les Anthropomorphes, les Gibbons, les Semnopithèques, les Atèles, les Sagouins.

Il résulte, comme il me semble, que la réunion des deux scissures n'est point un fait important, puisqu'elle peut se rencontrer chez des espèces d'un genre, tandis que chez d'autres il y a séparation.

[1] Il existe entre le résumé et le texte la même contradiction que nous signalerons plus tard pour les plis de passage. Je viens de citer textuellement la phrase du résumé ; citons aussi les mots par lesquels Gratiolet décrit le pli courbe du cerveau de l'Atèles Beelzebuth. (L. c., p. 75). « Le pli courbe est très-remarquable. Il naît, *comme dans l'homme*, un peu en arrière du sommet de la scissure, mais sa disposition est fort différente. Il s'élève en effet assez haut, et sa direction se confond si bien avec celle du pli marginal postérieur, qu'il peut à peine en être distingué. Arrivé au-dessous de la portion inclinée du deuxième pli, il se recourbe et descend, comme à l'ordinaire, dans le lobe temporal. »

Et dans la description des plis de l'homme (L. c., p. 60). « Le pli courbe est dans l'homme comme dans l'orang, complètement sessile et naît au niveau du sommet de la scissure. »

Je trouve aussi des rapports divers pour la longueur de ces deux scissures.

La scissure parallèle est plus courte que celle de Sylvius qui se recourbe par dessus le sommet de la scissure parallèle, pour former un espèce de crochet chez les Atèles; cette formation commence à se dessiner chez les Sagouins et les Ouistitis, où la scissure parallèle est quelquefois réduite à une simple expression.

Le contraire a lieu chez le Chimpansé, les Guenons, l'Orang, le Papion, les Hylobates, les Semnopithèques, et l'homme blanc suivant Gratiolet, où la scissure parallèle forme un crochet courbé en avant, qui entoure le sommet de la scissure de Sylvius.

Enfin, dans la Vénus hottentote, le Pithecus innus et le Lagothrix, la scissure parallèle est plus longue, mais sans former le crochet dont je viens de parler.

Si je compare maintenant avec ces données, les indications de Gratiolet sur la naissance du pli courbé, je trouve des contradictions que je ne saurais résoudre facilement.

Ainsi, dans l'homme seul, le pli courbe doit naître derrière le sommet de la scissure de Sylvius et n'entourer par conséquent que le sommet de la scissure parallèle plus longue; mais dans les Semnopithèques, les Gibbons, les Orangs où les scissures ont absolument les mêmes dispositions réciproques, le pli courbe doit naître au sommet de la scissure de Sylvius; — dans les Atèles, où existe la disposition contraire des scissures, le pli courbe doit naître en avant de la scissure de Sylvius, tandis que dans les Sagouins et les Ouistitis, où les scissures sont placées comme dans les Atèles, le pli courbe doit naître d'une autre manière.

Or, il me semble que ce qui distingue les plis, ce sont les scissures par lesquelles ils sont séparés, et que si l'on ne se tient pas à ce caractère distinctif, on tombe dans l'arbitraire. Et il me semble aussi que, vu cette diversité dans la disposition des scissures quant à leurs extrémités supérieures, lesquelles, dans les espèces du même genre sont tantôt séparées, tantôt confluentes, dont la longueur réciproque et la disposition varient également; il me semble, dis-je, que toute cette partie qui entoure les extrémités supérieures des deux scissures et relie ensemble le pli central postérieur et les plis du lobe temporal, doit être considéré *comme un seul pli courbe* et décrit comme tel.

Gratiolet a fort bien remarqué qu'il faut aller du simple au composé pour pouvoir se reconnaître dans les plis cérébraux, et je trouve que le simple nous est donné par

la plupart des singes, où un pont ou une voûte commune nous est donnée, dont la courbe embrasse les extrémités des deux scissures et où cette voûte commune en haut, possède tantôt deux piliers, lorsque les scissures se réunissent, tantôt trois, lorsqu'elles restent séparées.

Je vois que d'autres observateurs ont éprouvé les mêmes difficultés que moi. « Je dois confesser, dit M. Huxley (On the brain of Ateles paniscus, p. 12, dans Proceedings of the zoological Society of London. June II, 1861), que la partie du traité de ce grand observateur (M. Gratiolet), qui me paraît la moins satisfaisante est celle qui se rapporte à l'identification du pli courbe et des plis de passage dans toute la série des Primatès. »

De cette incertitude engendrée par une conception, à notre avis, fautive du pli courbe, résultent aussi des divergences fort notables sur sa racine antérieure, confluente avec le lobe pariétal et surtout avec le pli central postérieur. M. Gratiolet considère cette racine intercalée entre la scissure de Sylvius et le pli central postérieur, comme un lobule à part particulier à l'homme, et dépendant du pli temporal marginal.

« On doit remarquer, dit-il (l. c., p. 60), la longueur de l'intervalle qui sépare la racine du deuxième pli (chez l'homme) du sommet de la scissure de Sylvius. Le pli marginal, dans ce point, présente, chez l'homme, de nombreux replis dont la masse forme un lobule souvent assez grand, qui remplit cet intervalle. Ce lobule est particulier à l'homme et ne se retrouve ni dans l'Orang, ni dans le Chimpansé. »

Or, si j'examine les dessins donnés par Gratiolet lui-même, je trouve chez l'Orang, intercalé entre le pli central postérieur et la scissure de Sylvius, un gros pli, gros comme le pli central même, flexueux, portant des incisions secondaires et se réunissant en haut au pli désigné comme pli courbe, et chez le Chimpansé, je retrouve le même pli arrangé d'une façon analogue; et en comparant ces plis des deux singes au lobule désigné par A dans la figure du cerveau de la Vénus hottentote, je trouve absolument la même disposition générale, sauf que, chez la Vénus, ce pli est plus compliqué, plus subdivisé que chez les grands singes.

Et je retrouve le même pli ou lobule dans la vue photographiée du cerveau du Chimpansé par M. Marshall, et je lis dans son texte (On the brain of a yung chimpanzée, p. 14; dans Natural history Review, July 1861): « Quant à ce que M. Gratiolet décrit comme un caractère remarquable du cerveau du Chimpansé, savoir: la large racine

du pli courbe au devant du sommet de la scissure de Sylvius au lieu de la naissance sur son sommet, comme dans l'homme et dans l'Orang, je me sens disposé, après une comparaison de ces parties dans le Chimpansé et le cerveau de l'homme, de considérer cette racine ainsi nommée, insolitement large et portée en avant du pli courbe, pour être en réalité l'homologue du lobule du pli marginal, que Gratiolet considère comme particulier à l'homme, et, dans cette supposition, le pli courbe de l'homme, de l'Orang et du Chimpansé arrive au même point; et, si la supposition du Dr Rolleston est juste, tous ces êtres ont ce lobule, lequel, du reste, peut être plus développé chez l'homme, comme les plis de passage aussi. »

Les rudiments de ce lobe se montrent encore suivant les dessins de Gratiolet, sous forme d'un pli simple longeant la partie supérieure de la scissure de Sylvius, chez les Semnopithèques, les Guenons, les Gibbons ; il y a donc, comme pour tant d'autres parties, développement successif dans la série et non pas particularité de l'homme.

Malheureusement! serais-je tenté de m'écrier, car s'il y a une formation semblable à celle des cerveaux des singes, chez les microcéphales, c'est bien celle du pli courbe ! Dans le premier des cerveaux dessinés par Gratiolet (l. c., pl. XXIV), un gros pli simple et court, moins compliqué encore comme celui du Chimpansé, sans autres incisions, s'intercale entre la scissure de Sylvius et le pli central postérieur ; dans le second (pl. XXXII), cette partie est encore plus réduite et encore moins semblable à la conformation humaine. Le lobule humain manquerait donc dans les deux cerveaux microcéphales cités, si on les considérait suivant l'opinion de Gratiolet, ou, ce qui revient au même, ce lobule, qui est loin d'être l'apanage exclusif de l'homme est, chez les microcéphales, réduit à la structure simienne.

Je vois la même structure dans le cerveau de Jéna, figuré par Wagner (l. c. tab. 3). Ici le lobule en question, désigné par Wagner sous le chiffre 63, ressemble tellement au lobule du Chimpansé, qu'on pourrait presque croire à une copie.

On peut être souvent dans l'embarras quant au pli courbe et au lobule marginal sur les moules. Je ne puis guère le distinguer chez la Mæhler, où le lobule paraît manquer complètement chez Jacques Mœgle ; mais il me semble assez apparent chez Racke, Mæhre, Frédéric Sohn, Schuttelndreyer et Jean Mœgle, et le lobule est surtout bien accusé chez les quatre premiers, mais toujours dans des proportions assez modestes.

Si le pli courbe est mal défini en avant, lorsqu'on l'accepte seulement dans la définition de Gratiolet, il l'est encore moins vers sa partie postérieure, où il se combine avec les plis de passage. Mais les plis de passage devant être examinés dans leur ensemble, et deux au moins entre eux étant liés avec les plis du lobe temporal, je les réserverai jusqu'après examen de celui-ci.

Le *lobe temporal,* dirigé obliquement d'arrière en avant et de haut en bas, remplit les fosses moyennes de la base du crâne, en se moulant sur la surface des rochers et des parties voisines, ainsi que sur la partie postérieure du pariétal et de l'écaille du temporal. Parfaitement défini de tous les côtés, sauf par son extrémité supérieure, où il se confond avec les lobes pariétal et occipital, il est surtout caractérisé par la scissure parallèle qui le longe de haut en bas, en le divisant en deux étages. L'étage supérieur est représenté par le pli temporal supérieur ou pli marginal de Gratiolet ; l'étage inférieur se subdivise souvent par une seconde scissure parallèle, toujours plus incomplète que l'autre, en un pli temporal moyen et inférieur.

Partout, dans l'homme comme dans les singes, la scissure parallèle est parfaitement indiquée à l'état adulte. Nous avons déjà parlé des relations qui existent, autant pour la longueur que pour la direction, entre la scissure parallèle et celle de Sylvius. Dans la plupart des singes, la scissure est droite, sans inflexions ; dans les anthropomorphes, elle devient flexueuse, et les plis temporaux plus compliqués par des incisures latérales. Dans l'homme, ces complications deviennent plus fortes. Je ferai cependant remarquer que, sous le rapport de la complication, le lobe temporal de la Vénus hottentote reste, suivant les dessins de Gratiolet, au-dessous de l'orang et du chimpansé.

J'avoue que je n'aurais pas songé à insister sur la formation du lobe temporal ou sphénoïdal, dont les variations me paraissent très-légères et parfaitement gouvernées par la loi de la complication ascendante dans la série, si je ne lisais dans le mémoire de Gratiolet sur la microcéphalie (Mémoires de la Société d'Anthropologie, vol. I, p. 64), les passages suivants :

« Les circonvolutions temporo-sphénoïdales apparaissent les premières dans les singes et s'achèvent par le lobe frontal ; or, c'est précisément l'inverse qui a lieu dans l'homme : les circonvolutions frontales apparaissent les premières ; les temporo-sphénoïdales se dessinent en dernier lieu ; ainsi, la même série est répé-

tée ici d'α en ω, la d'ω en α. De ce fait, constaté très-rigoureusement, résulte une conséquence nécessaire : aucun arrêt de développement ne saurait rendre le cerveau humain plus semblable à celui des singes qu'il ne l'est dans l'âge adulte; loin de là, il en diffèrera d'autant plus qu'il sera moins développé. Cette conséquence est complètement justifiée par le cerveau des microcéphales : au premier abord, on pourrait le prendre pour quelque cerveau de singe nouveau et inconnu; mais il suffit de la plus légère attention pour éviter cette erreur. Dans un singe, la scissure parallèle serait longue et profonde; le lobe sphénoïdal serait chargé d'incisures compliquées. Dans un microcéphale, au contraire, la scissure parallèle est toujours incomplète et quelquefois nulle, et le lobe est presque entièrement lisse. »

Je ne discuterai pas, pour le moment, la première partie de cette citation qui a trait au développement embryonnaire comparé de l'homme et du singe, n'ayant jamais eu l'occasion d'examiner moi-même des fœtus de singes. Ne connaissant, dans toute la littérature, aucune observation publiée ayant trait au développement des plis cérébraux chez les fœtus de singes, et Gratiolet n'ayant pas publié celles qu'il aura pu faire lui-même, je ne saurais ni appuyer ni combattre. Qu'il me soit permis seulement de faire remarquer que, sur le cerveau du fœtus humain, on a bien souvent confondu les plis temporaires apparaissant au quatrième mois environ et qui disparaissent entièrement vers la fin du cinquième, de manière que le cerveau est totalement lisse au sixième, avec les plis persistants, dont les premiers vestiges ne se montrent que vers la fin du sixième mois, et que l'on a confondu également les crispations produites par l'action de l'esprit-de-vin sur les hémisphères minces, couvrant les ventricules énormes et remplis de liquide avec des vestiges de circonvolutions réelles.

Ceci dit, examinons la seconde proposition.

J'invoque comme témoins la figure du cerveau de l'homme blanc, donnée par Gratiolet lui-même, celles des auteurs récents, faites en vue des circonvolutions (Wagner et Reichert), et le premier cerveau venu d'un cadavre quelconque de race blanche, pour qu'ils démontrent qu'aucun cerveau de singe n'approche de la complication des plis temporaux dans l'homme blanc; et que les incisures compliquées sont l'apanage du cerveau blanc. Ici, la discussion n'est pas possible.

Quant aux microcéphales, la vérité est facile à constater.

Dans le cerveau dont la pl. XXXII de Gratiolet donne l'image, la scissure parallèle est, en effet, incomplète, peu accusée dans sa partie inférieure surtout. Mais dans l'autre cerveau de microcéphale, dessiné pl. XXIV, fig. 4, la scissure parallèle, désignée par *e*, est énorme, beaucoup plus longue que la scissure de Sylvius, profonde et semblable, par ses incisures latérales, à celle de l'orang ou du chimpansé. Dans le cerveau de Jéna, figuré par Wagner, la scissure parallèle est simple mais très-profonde, allongée en arrière et encore plus en avant, de manière à entamer même le bord inférieur du lobe visible de profil, et se continuant, même sur la surface inférieure, comme le prouve la figure donnée du même cerveau par M. Theile.

Sur les moules, je trouve la scissure parallèle marquée avec la dernière évidence chez Mæhre, Frédéric Sohn, Jéna, transformée en un vallon profond et formant la rainure la plus manifeste du cerveau entier chez la Mæhler, visible encore chez tous les autres, même chez Jaques Mœgle, où, en général, les plis sont presque effacés.

Il est donc évident que Gratiolet a pris la conformation d'un seul cerveau, anormal et déformé, même comme cerveau microcéphalique, comme règle générale.

Nous avons, de nos mensurations, tiré la conclusion que le lobe temporal participe chez les microcéphales, et surtout par sa partie inférieure, à la tendance humaine, manifestée dans la base du crâne et dans le tronc du cerveau; nous voyons que, par la disposition de la scissure parallèle et des plis qui l'environnent, il se montre simien sous tous les rapports.

Quant aux *plis de passage,* j'aurais voulu laisser dormir en paix cette malheureuse question, dans laquelle un observateur distingué, oubliant ses propres découvertes, répétait une erreur manifeste avec tant d'insistance, que cette erreur menaçait de prendre racine dans la science, grâce à l'autorité de son nom. Je renvoie sous le rapport des plis de passage des singes et du caractère exclusivement humain, qu'ils devaient fournir, à mon ouvrage (Leçons sur l'Homme, page 213 et suivantes). Aujourd'hui donc, il est avéré, autant par l'examen de l'Atèles Belzebuth, fait par Gratiolet, que par celui de l'Atèles paniscus, fait par Huxley, sur un cerveau entièrement frais, que tous les plis de passage sont libres et superficiels chez ces singes américains comme chez l'homme, que tout ce que l'on a dit sur le caractère spécialement humain de l'un ou de plusieurs plis de passage, est contraire aux faits, et que le développement d'un opercule, cachant un ou plusieurs de ces plis, n'est pas plus un fait général pour tous

les singes, que la réduction de la scissure occipitale ou perpendiculaire n'est un fait propre à l'homme.

Le fait est qu'on a trop généralisé la structure cérébrale des singes de l'ancien monde, et qu'on a oublié trop souvent, qu'à côté du plan général commun à tous, il y a des traits d'organisation qui nous démontrent que les singes américains forment une série à part, qui, tout en restant pour l'ensemble de l'organisation plus éloignée du but final humain, s'en rapproche cependant, par quelques autres traits, même davantage que les anthropomorphes de l'ancien monde. C'est le cas pour le crâne des Saïs et des Saïmiris, où la prognathie est à peine plus prononcée que chez le nègre ; c'est encore le cas, dans le cerveau, pour la région postérieure des hémisphères, lobe occipital et plis de passage. Les anthropomorphes ont, en effet, cet opercule, cette scissure transversale profonde, ces plis de passage en partie recouverts par le bord de l'opercule, tandis que les singes du nouveau monde sont, ou entièrement dépourvus de ces caractères, ou bien ne les montrent que très-faiblement accusés. Tout cela est si évident, que l'on pourrait formuler une proposition disant que les hémisphères humains sont le développement ultérieur d'une fusion opérée entre le cerveau des anthropomorphes pour les parties antérieures, et des Atèles, et probablement des Alouattes pour les parties postérieures. Mais je me hâte de quitter ce domaine, plutôt spéculatif, pour rentrer dans le domaine des faits.

On peut dire que le lobule postérieur du second pli ascendant, ou lobule du pli courbe, dont nous avons parlé plus haut, et les plis de passage ensemble, forment un système de circonvolutions particulières destinées à relier la partie antérieure du cerveau avec la partie postérieure. Ce système se développe à mesure que les lobes frontal et pariétal se portent en avant, et il atteint le terme de sa complication chez l'homme. On dirait que les hémisphères, en se voûtant sur l'orbite, laissent un vide derrière, qui doit être comblé par ces plis. Aussi peut-on suivre pas à pas leur réduction dans la série des singes où, à la fin, les plis centraux s'appliquent presque sans intermédiaire au lobe temporal en bas et au lobe occipital en haut, et où le lobe temporal aussi ne montre plus des plis de passage entre son bord supérieur et le lobe occipital. Partant de ces données, on pourrait peut-être appliquer à tout ce système le nom de *plis de remplissage*.

Examinons maintenant ces plis chez les microcéphales. Dans le cerveau figuré

pl. XXIV, par Gratiolet, le lobule du pli ascendant est conformé exactement comme chez l'orang; — c'est un pli simple, flexueux, s'étendant horizontalement en arrière et rejoignant ici le premier pli de passage replié sur lui-même. A ce pli touche le lobe occipital *formant un véritable opercule* par un repli ou une anse tournée en avant, et dont le bord est séparé du pli de passage par une scissure très-marquée. Le second pli de passage, flexueux, se porte en descendant obliquement vers la racine postérieure du pli courbe avec laquelle il se confond, tandis qu'à son extrémité supérieure il se confond avec le repli inférieur de l'opercule. Dans l'orang, ce pli doit être, suivant Gratiolet, constamment couvert par l'opercule comme dans le chimpansé, tandis que, dans l'homme et dans les atèles, il est toujours libre. Suivant Rolleston (Natural history Review, 1861), ce pli manque à l'orang. Dans l'un des cerveaux figurés par Gratiolet (Plis cérébraux, pl. III, fig. 6) est dessiné un pli que Gratiolet envisage comme un dédoublement de la racine descendante du pli courbe, en le désignant 6', et que l'on pourrait tout aussi bien considérer comme deuxième pli de passage. Ce pli n'est guère marqué dans le cerveau, fig. 2, où l'opercule est plus réduit et ne couvre en réalité aucun pli quelconque. Les troisième et quatrième plis de passage sont disposés dans le microcéphale comme dans l'orang. Ce sont de simples plis se portant, depuis la base de l'opercule, vers l'étage moyen et inférieur du lobe temporal.

Dans le cerveau de Jéna, le lobe occipital est très-réduit, mais on découvre cependant une certaine analogie avec la pl. XXIV de Gratiolet. Le lobule du pli ascendant et le premier pli de passage sont bien développés. Ce dernier est séparé du lobe occipital par une profonde fissure transversale. Le second pli descend obliquement pour se réunir au pli marginal; les troisième et quatrième, simples comme les autres, ne présentent point de difficultés dans leur détermination.

Dans le cerveau représenté par Gratiolet, pl. XXXII, il y a une anomalie, même pour un cerveau microcéphalique. Le lobe occipital est atrophié du côté gauche et réduit à l'état d'une simple bandelette, tandis qu'il est développé par le côté droit. Or, c'est précisément ce côté gauche, atrophié en partie, que Gratiolet a choisi pour la vue de profil. Si je juge des plis de passage par la vue d'en haut du côté droit, le lobule du pli ascendant et le premier pli de passage sont bien développés; le second longe la fente occipitale; le troisième réunit, autour de l'extrémité extérieure de cette

fente, le lobe occipital au lobe temporal. Tous ces plis sont simples, à peine flexueux ou incisés sur les côtés.

Il y a donc, dans les trois cerveaux connus, toujours une fente transversale profonde, un premier pli de passage conformé comme chez l'orang, les autres plis à découvert comme chez l'homme et les atèles; mais une grande conformité pour tous avec les singes, en ce qu'ils ne sont jamais compliqués, subdivisés, chiffonnés comme dans l'homme.

Examinons maintenant les moules : « Le moule le plus propice pour les circonvolutions, dit M. Wagner (L. c., p. 58), est le moule de Mæhre, où l'on peut distinguer les circonvolutions principales des lobes frontal, temporal et les plis de passage du lobe pariétal. Ici, l'opercule (de l'insula et non du lobe occipital) était formé. On distingue les deux branches de la scissure de Sylvius. »

On distingue, en effet, fort bien le pli courbe, les plis de passage, la scissure transversale sur ce moule. On les distingue encore sur Frédéric Sohn et Jéna, moins bien sur les autres.

Quant au *lobe occipital,* j'ai déjà tout dit ce qui me semble nécessaire. Il serait impossible de trouver un moule de cerveau humain, où il fût mieux dessiné et circonscrit que chez les deux Sohn.

Une question assez importante est celle de l'époque où l'arrêt de développement commence à frapper le cerveau des microcéphales. Nous ne pouvons trouver une solution que dans l'examen des parties mêmes, ainsi que de celles qui seraient frappées conjointement.

Or, pour cette dernière partie de la question, je ne trouve que le second cas de Cruveilhier (page 85) qui peut jeter quelque lumière. Il y avait, en effet, chez un enfant microcéphale par simple atrophie du cerveau, en même temps division congéniale de la voûte palatine et du voile du palais, sans division correspondante du bord alvéolaire et de la lèvre supérieure.

Ce cas nous indique une époque assez précise. « Dès la huitième semaine,

dit M. Kœlliker (Entwicklungsgeschichte des Menschen, page 212), les plaques palatinales commencent à se souder d'avant en arrière, mais de telle manière qu'elles se fondent aussi avec le bord inférieur large de la cloison nasale encore fort courte. La partie antérieure du palais correspondant au palais osseux futur, est déjà complètement fermée dans la neuvième semaine, mais le palais mou est encore fendu. Cette fente cependant se ferme tellement vite, que des embryons de la seconde moitié du troisième mois montrent déjà le voile du palais formé et la luette en voie de formation. »

Le cas de M. Cruveilhier indique donc environ la fin du second mois de la grossesse. Le bord alvéolaire avec la lèvre supérieure étaient fermés, la voûte et le voile fendus. Le travail de soudure du palais avait commencé lorsque l'arrêt de développement a frappé cette partie.

Je suis loin de prétendre que l'arrêt de développement du cerveau doit nécessairement entraîner celui du palais et *vice versa*. Le cas de M. Cruveilhier est un cas isolé. Tous les autres microcéphales examinés ont montré un palais magnifiquement développé; et nous savons fort bien qu'un arrêt peut frapper une partie fort isolée, témoin le colobôme de l'iris, etc.; mais on pourra difficilement se soustraire à l'idée que, dans les cas où il y a arrêt dans plusieurs organes, ces organes ne doivent pas avoir été frappés simultanément.

Or, à la fin du second mois environ de la grossesse, le cerveau est encore dans un état rudimentaire qui rappelle celui des derniers singes américains, et lui est encore inférieur. L'hémisphère présente un sac à parois épaisses qui, vu de côté, a la forme d'une fève, l'incision inférieure correspondant à la future fissure de Sylvius; la surface de ce sac est entièrement lisse, sans traces de circonvolutions; le bord postérieur touche le cerveau moyen, sans encore le couvrir; à l'intérieur commencent à se montrer, à côté et au-devant des couches optiques énormes faisant saillie depuis en arrière, les corps striés; les corps quadrijumeaux forment une vésicule située derrière les couches optiques et entièrement à découvert; le cervelet forme un mince pont transversal derrière lequel se montre le sinus rhomboïdal largement ouvert.

Il est évident que cet état, correspondant à peu près au cerveau de quelques reptiles, n'est conservé nulle part dans les microcéphales.

Mais nous savons aussi que les parties frappées d'arrêt de développement ne res-

tent pas absolument à l'état primitif, comme si elles avaient été momifiées; elles continuent à croître, à se développer d'une autre manière différente plus ou moins, par sa direction, du plan de développement de la partie normale. Autrement, l'existence d'un arrêt de développement ne serait possible, même dans un organe isolé; les causes qui produisent un arrêt agissant presque toujours dans une période de la vie embryonnaire, où le fœtus est encore réduit à des dimensions fort exiguës. Nous voyons cette croissance anormale se produire partout dans les organes frappés de ces arrêts que l'on peut nommer spécialement de développement, tels que le colobôme, la fistule congéniale du cou, le renversement de la vessie urinaire, les difformités des organes génitaux, la formation de mains attachées à l'épaule, etc. Dans tous ces cas, l'origine de la déformation date depuis le moment où se montre sur l'embryon le fond de la difformité, comme formation normale. Toutes les autres différences sont dues au développement anormal en direction divergente de la partie frappée. Qu'on me permette d'éclairer le fond de ma pensée par un exemple.

Nous trouvons, dans la fistule congéniale du cou, un orifice sur le côté du cou, perforant jusqu'à l'œsophage. Cette anomalie est, sans aucun doute, un arrêt de développement, un reste des fissures branchiales que l'embryon a possédé dans les troisième et quatrième semaines environ de son existence, et il est impossible que la date de cet arrêt soit plus rapprochée, puisque, dans la cinquième semaine à peu près, les fentes branchiales primitives sont déjà oblitérées. Or, à cette époque, le véritable œsophage n'existe pas encore. Le cul-de-sac qui le représente, et qui forme une espèce d'entonnoir fermé vers le bas, n'a pas encore reçu son enveloppe musculaire, et sa communication avec l'intestin n'est pas encore établie. La fistule, reste d'une conformation antérieure, perfore donc un organe dont le développement date d'une époque plus récente. Il en est de même du colobôme qui traverse l'iris et qui date d'une époque où l'iris n'était pas encore formé; du bec-de-lièvre présentant le résultat d'un arrêt de développement manifesté à une époque où la lèvre n'existait pas encore. Ce que nous nommons arrêt de développement est donc plutôt une déviation de la voie normale, laquelle, en suivant une tendance particulière, reflète encore le moment où la déviation s'est opérée.

Si nous examinons sous ce point de vue la conformation du cerveau microcéphalique, nous devons nous dire que ce n'est pas dans l'arrangement des plis et des fis-

sures, mais dans celui des parties primordiales que nous devons chercher les traces de l'arrêt primitif. Le plan de distribution des circonvolutions, le plan de conformation des parties étant le même pour tout le groupe des primatès, il est évident qu'un cerveau frappé d'un arrêt, mais qui ne suffit pas pour la suppression des circonvolutions, suivra ce plan tracé pour les circonvolutions, la corne supérieure d'Ammon, etc. Il s'agit donc de rechercher la date où une conformation essentielle se montre comme manifestement normale sur le fœtus, et de démontrer que cette conformation est restée reconnaissable sur le cerveau microcéphalique en dépit du développement ultérieur que peuvent avoir acquis les autres parties.

Or, cette conformation essentielle qui imprime au cerveau de l'homme, des microcéphales et des singes, son caractère primordial pour ainsi dire, c'est la conformation de la scissure de Sylvius et des parties qui l'avoisinent, notamment des plis centraux et la troisième circonvolution frontale.

J'ai insisté sur la différence de développement de ces parties entre les groupes nommés. Chez l'homme, troisième circonvolution et lobe temporal se touchent sur un espace large, formant ainsi le manche de la fourchette sylvienne; les plis centraux restent en haut pour remplir l'interstice entre les branches; chez les microcéphales et les singes, les plis centraux descendent jusqu'au bord de l'hémisphère, la scissure de Sylvius se bifurque à la naissance; il n'existe pas de manche commun des branches. C'est là que doit être cherché le point de départ pour la déviation qui sépare les deux groupes.

Eh bien, ce point de départ nous ramène à peu près à la même époque où nous avait conduit la fente du palais du second cas de M. Cruveilhier. Il nous ramène à l'époque où la scissure de Sylvius existe encore à l'état d'enfoncement large, à bords évasés, dirigé obliquement de bas en haut, et où son fond entier est formé par le lobe central naissant et à découvert. C'est à peu près cet état que représentent les fig. 1 et 3 de la pl. XXIX de l'atlas de Leuret et Gratiolet, où ce dernier a figuré un cerveau donné par le docteur Lemaire d'un fœtus d'environ deux mois et demi; d'un cerveau de quatorze semaines figuré par M. Reichert (L. c., tab. XI, fig. 32; tab. XII, fig. 41 et 42), et encore d'un cerveau de trois mois figuré par M. Kœlliker (L. c., fig. 109, p. 233; fig. 3, p. 235; fig. 116, p. 243). A cette époque, rien ne s'est encore différencié sur les bords de cette scissure uniforme de Sylvius; on ne distingue pas

encore les parties qui doivent former les plis centraux, l'étage sourcilier, le manche et les branches de la scissure.

Mais, à dater de cette époque, la différenciation et avec elle la tendance humaine se démontrent. Qu'on regarde les figures données sur la même pl. XXIX, d'un fœtus âgé d'environ 14 semaines[1] et donné par M. Alix à Gratiolet (f. 4 à 6); qu'on compare la figure 44, pl. XII, donnée par M. Reichert, d'un cerveau évalué à 20 semaines et l'on verra, que dans ces cerveaux, la conformation humaine est déjà indiquée par un recourbement de l'étage sourcilier encore complètement lisse qui continue à s'avancer sur la scissure de Sylvius encore ouverte, en prenant bientôt la forme d'un bec ou d'un crochet. Le bord supérieur de la scissure restant pour ainsi dire suspendu et ce bec s'avançant toujours, la scissure de Sylvius toujours béante au milieu, prend petit à petit la forme d'un trépied, dont les trois branches sont le manche tourné en bas et les deux branches tournées en haut. Ce n'est qu'après la formation de ce trépied qu'on peut distinguer la scissure de Rolando et les incisions indiquant les plis centraux et les étages des autres circonvolutions frontales.

C'est cette marche progressive de l'étage sourcilier, dépassant celle des autres parties qui avoisinent la scissure de Sylvius, par laquelle se distingue le cerveau humain, et dont dépend la formation caractéristique du manche de la scissure de Sylvius.

Il est évident qu'un pareil développement ne peut avoir lieu dans les singes et les microcéphales. Ici, ce sont les plis centraux qui doivent prendre le pas sur l'étage sourcilier et descendre en couvrant le lobe central de haut en bas, tandis que dans l'homme il est couvert d'avant en arrière et aussi de bas en haut. La déviation, le moment d'arrêt doit donc dater de cette époque et non pas, comme on a voulu le prétendre, d'une époque postérieure.

Le cerveau des fœtus de singes n'est pas encore examiné, il est vrai, et nous avouons que, jusque-là, notre manière de voir n'est qu'une hypothèse vraisemblable, mais non vérifiée. Mais jusque-là aussi, toutes les déductions tirées des faits parlent pour

[1] Ce cerveau est d'un fœtus évidemment plus âgé que celui des figures 1 et 3, de 15 jours au moins à mon avis. On sait combien toute détermination de l'âge d'un fœtus humain est sujette à caution. Aussi Gratiolet a-t-il eu soin d'ajouter « environ » et d'autres auteurs auraient dû imiter cette sage précaution.

elle; le développement de la scissure de Sylvius, celui divergent des hémisphères avec leurs plis, le curieux assemblage de caractères humains et simiens dans le cerveau des microcéphales, et le rapport de ce développement anormal, avec les facultés intellectuelles et le langage articulé en particulier. C'est à dater du troisième mois environ que le cerveau microcéphalique prend, pour me servir d'une expression de Gratiolet en la renversant, la direction d'un « cerveau d'âme non parlante. »

J'ai déjà indiqué dans la description du cerveau, autant que dans le résumé, que le degré si différent de déformation qu'ont subie les cerveaux microcéphaliques doit nécessairement dater du point de départ. Il me semble probable que dans les cerveaux où l'étage sourcilier est plus développé, le moment d'arrêt doit être arrivé un peu plus tard, lorsque le crochet de l'étage avait déjà acquis un certain développement; il est certain aussi que la déviation imprimée doit avoir été plus forte pour l'un que pour l'autre cas; mais, tout en faisant droit à ces modifications particulières, je crois que nous pouvons placer le moment de la déviation anormale à l'époque indiquée et que nous pouvons la préciser, pour le cerveau, comme étant celle de la délimitation précise de la scissure de Sylvius.

C'est donc depuis cette époque que le développement du cerveau microcéphalique prend une direction divergente de celle de l'homme, au moins pour ses parties supérieures, pour les hémisphères et pour les lobes appartenant à la voûte. Les lobes et les plis se forment initialement d'après des lois différentes, car il n'y a ni plis, ni lobes marqués au moment où la déviation commence, et ici des différences individuelles et générales se remarquent. Générales, puisque, comme nous l'avons démontré, le tronc cérébral obéit plutôt à la loi humaine, la voûte plutôt à la loi simienne; individuelles, puisque le degré d'influence anormale est différent pour chaque cas et pour chaque partie, de sorte que c'est tantôt le lobe frontal qui est plus frappé, comme chez Racke, tantôt le lobe pariétal ou occipital même.

On comprend ainsi maintenant pourquoi Wagner avait en même temps tort et raison en disant : « Les cerveaux des singes et des microcéphales ne deviennent pas plus ressemblants entre eux par la réduction du cerveau de l'homme ; » — car pour réduire un cerveau humain sur celui d'un microcéphale, il faudrait d'abord le conduire en arrière jusqu'au point initial où a commencé la déviation, puis le pousser en avant dans la fausse route sur laquelle le microcéphale a marché, tout comme il faudrait d'abord

faire reculer le cerveau du microcéphale au point initial, pour le pousser de là dans la route normale suivie par le cerveau humain.

En résumé, toutes les différences s'expliquent en admettant cette manière de voir, savoir: que le cerveau du microcéphale n'est pas le résultat d'un simple arrêt de développement (ce qui ne se trouve pas, du reste, dans la nature), mais d'un arrêt suivi de développement dévié, laquelle déviation se rapproche pour les parties voûtées, plus ou moins de la route humaine ou de la route simienne, suivant les cas.

CHAPITRE TROISIÈME

PHYSIOLOGIE

Microcéphale vivante.

Marie-Sophie Wyss, âgée de 16 ans. Le père, originaire du canton de Berne, vit à Ollon, dans les Alpes vaudoises, comme ouvrier. La fille a été reçue, en juillet 1866, à l'hospice des femmes pauvres, installé par le gouvernement bernois dans le château de Hindelbank, près Berne.

Sophie, comme on l'appelle à l'hospice, a une taille de 1 m. 410. Les yeux sont d'un gris-bleu clair, fendus horizontalement en amande, non-proéminents; les cheveux châtains, lisses, implantés normalement, assez abondants, allant jusqu'à la moitié du dos; le nez droit, bien planté, un peu épais à l'extrémité; les lèvres épaisses, un peu retroussées, la bouche saillante en forme de museau; le menton proéminent; les oreilles bien formées, cependant sans lobule; les pommettes saillantes; les dents magnifiques, mais très-prognathes.

Les mesures prises sont les suivantes (système métrique) :

Taille	1,410
Au conduit externe des oreilles	1,357
Au menton	1,250
Hauteur assise	0,700
Circonférences de la tête.	
Circonférence horizontale	0,415
» longitudinale	0,435
a) Racine du nez aux cheveux	0,045
b) » à la suture lambdoïde	0,160
c) » à la nuque	0,230
Arcs mesurés depuis les conduits externes des oreilles.	
Par la racine du nez	0,234
Par la naissance des cheveux	0,234
Par le vertex	0,235
Par l'épine nasale	0,280
Par le menton	0,300

Diamètres de la tête.	
Du vertex au conduit externe	0,053
» au menton	0,160
Diamètre longitudinal	0,127
» transversal	0,106
Largeur des orbites à la suture zygomatique du bord interne	0,101
Pommettes	0,106
Diamètre transverse mastoïdien	0,092
Longueur du nez	0,048
Insertion du nez à l'insertion de la lèvre	0,047
Id. au bord alvéolaire	0,064
Id au bord des incisives	0,069
Id. au menton	0,108
Du menton au bord des incisives inférieures	0,097

M. le directeur Flückiger, qui nous a secondés, mon frère Adolphe, docteur à Berne, et moi, avec la plus grande complaisance, fait chercher la jeune fille assise au fond de la cour. Elle arrive en courant, conduite par deux enfants, qu'elle aime beaucoup et auxquels elle n'a jamais fait de mal. Elle piétine lourdement en tapant fortement sur le sol; arrivée à la maison, elle fait résonner à dessein ses pas sur le plancher, et se réjouit visiblement de la forte résonnance. Elle marche la tête fortement inclinée, le dos courbé, les bras pendants en avant, les genoux un peu fléchis. Tous ses mouvements ont quelque chose de hâtif, comme si un ressort se détendait subitement. La tête et les yeux sont dans un mouvement continuel. Au repos, les mains sont fléchies comme dans l'embryon, et la tête infléchie à gauche, ce qui nous fait supposer une scoliose qui, cependant, examen fait, ne se trouve pas. En revanche, la colonne vertébrale est simplement courbée en dehors, et l'inflexion lombaire manque totalement, comme chez les singes. Les mouvements de la tête, des mains, les gestes et la mimique, le grincement des lèvres sont entièrement simiens. La vieille gardienne, personne très-naïve, et pittoresque même dans ses expressions en dialecte bernois, aux soins de laquelle la jeune fille est confiée depuis six mois, nous dit qu'elle ne montre aucune tendance à grimper, mais qu'elle sautille et saute très-haut à pieds joints, surtout lorsqu'elle est en colère. Elle dort peu, a le sommeil léger et inquiet, se réveille souvent et s'occupe alors de nouer et d'embrouiller les rubans de son bonnet, les draps du lit, sans cependant sortir de sa couche. Les autres femmes en ont peur parce qu'elle distribue inopinément et avec la rapidité de la foudre des coups de mains et de pieds. Nous la voyons manger sa soupe qu'on lui donne, l'heure ordinaire du dîner étant déjà passée; elle se sert de la cuiller, mange avidement, mais cependant avec une certaine aisance et propreté. Quand elle entra à la maison, elle répandait beaucoup; il a fallu faire son éducation sous ce rapport. Elle ne peut ni s'habiller ni se déshabiller seule. Le corps est bien formé. Les mains presque jolies, purement humaines, assez larges; le pouce humain. Les bras très-forts, robustes, arrondis, de la longueur normale. La poitrine un peu plate. Les seins bien développés pour son âge; cependant un peu pendants. « Sa force est très-grande, dit la gardienne; elle flanque par terre les femmes les plus fortes, lorsqu'elle est en colère. » Le pouls est à peine sensible; 72 battements à la minute; 20 respirations. Elle n'est pas encore menstruée. Elle bave continuellement; mais s'essuie la bouche avec son tablier, lorsque cela devient trop fort.

Sophie semble prendre plaisir à l'examen de sa personne; elle se laisse volontiers faire. Elle se lève, s'assied, suivant les ordres qu'on lui donne par signe, se laisse dresser contre la paroi. Seulement, lorsqu'on veut lui ouvrir la bouche, elle serre fortement les dents. On se met devant elle en bâillant fortement, immédiatement elle fait la même grimace, et ne résiste plus à l'examen de sa bouche. Son attention est toujours en éveil. Les objets brillants l'attirent de suite. Elle cherche à mettre une bague à son doigt, et réussit à la fin. Elle la quitte avec déplaisir. Ma montre lui fait beaucoup de plaisir. Elle montre le cadran du doigt, l'approche des joues, du front, mais presque jamais de l'oreille; écoute le tic-tac, saisit la chaîne et la clef, et fait des signes indiquant que je dois remonter la montre avec la clef. Puis, elle fourre la montre dans ma poche d'une manière très-agitée, et montre du doigt que les autres messieurs en ont une aussi. Un ruban rouge de mesure, ainsi que le compas d'épaisseur, ont moins d'attrait; mais les mensurations achevées, lorsque je reprends le compas pour l'emballer, elle avance la tête et me fait signe, en touchant ses pommettes, que c'est là qu'on l'a appliqué.

Ses cheveux dénoués, et flottant en désordre après les mensurations, l'occupent beaucoup. Elle les retrousse, cherche à les fixer, à les tresser, ce qui ne lui réussit pas; lorsqu'ils retombent sur sa figure, elle s'inquiète. On apporte une pomme (elle aime à manger des fruits, même non mûrs, et l'autre jour elle est tombée avec avidité sur des fruits tombés des marronniers); mais, avant d'entamer la pomme, elle fait signe pour la faire peler. Elle prend les pelures pendant le temps où je suis occupé à lui rendre ce service, les fourre dans sa bouche avec quelques cheveux, cherche à avaler, fait des grimaces, et vomit presque par suite de l'irritation que lui causent les cheveux dont elle cherche en vain à se débarrasser.

Après quelque temps, elle fait signe qu'elle a un besoin à satisfaire. On l'emmène. Elle se salissait souvent de jour et de nuit, lorsqu'elle entra à l'hospice. La gardienne l'a fouettée et l'a habituée ainsi à la propreté. Pendant son absence, la gardienne nous raconte qu'elle ne montre que de temps en temps une avidité bestiale; qu'elle reste quelquefois assise, la figure riante, les yeux dirigés vers le ciel pendant des heures entières, en balançant le haut du corps, « comme un ours ». Souvent elle se cache la tête dans son tablier pendant cet exercice.

De retour, Sophie s'occupe de quelques morceaux de papier. Elle les prend, les

déplie, les tient devant la figure comme si elle lisait, et pousse des tons gutturaux habituels, qui indiquent son contentement et sonnent presque comme les gloussements d'une poule : « Go, go, go, goooh ! » De temps en temps, elle lève les yeux au ciel avec un air de supplication. Enfin, elle jette le papier sur la table, en disant : « Amm ! » Puis, elle le reprend, le froisse rapidement et me le fourre dans la poche avec des mouvements saccadés et pressés. Elle a voulu imiter évidemment la prière que l'on fait trois fois par jour, à tous les repas. Amm, veut dire : Amen! C'est le seul mot qu'elle a appris à articuler, et encore, elle le prononce de façon qu'on ne saurait le reconnaître, s'il n'était accompagné des gestes imités de la prière. Elle juge des choses qu'on lui dit, évidemment comme un animal, non d'après le sens, mais d'après l'intonation. Les défenses, les menaces, doivent être dites avec le doigt levé ; sans cela, elle n'y fait pas attention. Elle s'est rappelée évidemment, en me fourrant les papiers dans les poches, que c'est moi qui les ai sortis.

Aucune trace d'un sentiment de pudeur. Certain bruit qui lui échappe pendant qu'elle se livre à des mouvements désordonnés et infructueux pour remettre ses souliers, lui cause une joie immense et la fait rire à gorge déployée. Par ces mouvements mêmes, elle se découvre, sans songer à mal, d'une manière qui prouve qu'elle n'a aucune notion de pudeur.

Nous descendons dans la cour. Elle doit descendre avec nous par un escalier qu'elle ne connaît pas, qu'elle a pourtant monté en venant. Elle fait signe d'abord à sa gardienne, puis à moi, de descendre, s'approche de l'escalier, étend les bras en se cramponnant à la rampe, pousse des cris épouvantables : « Aah, aah ! » se raidit sur ses pieds ; bref, elle refuse de descendre. Une servante la prend par le bras pour la conduire. Elle la repousse, recule, et, enfin, lui saute lestement sur le dos, en se cramponnant à son cou pour se faire porter en bas. Cependant, elle descend sans résistance un autre escalier auquel elle est habituée ; mais toujours en tapant fortement des pieds et en étendant les mains en avant, de manière qu'elle rappelle par sa pose, d'une manière frappante, la figure du gorille marchant, vu de dos, que M. Huxley a donnée.

D'autres surprises nous attendent dans la cour. Une vieille femme, mi-crétine, d'une laideur repoussante, veut lui arranger ses vêtements, que notre examen a mis un peu en désordre. Elle se retourne contre cette femme avec la rapidité de l'éclair,

pousse un cri de colère en grinçant des dents, cherche à la frapper. L'autre se rebiffe, ouvre une bouche épouvantable, armée d'une seule dent. « Sophie ne peut pas la souffrir, » dit la gardienne, tandis que nous admirons ce tableau à la manière de Callot ! Alors arrive une autre vieille maladive, aux yeux larmoyants ; mais avec une expression de bonté sur sa figure ridée et laide. « Sophie l'aime, » dit la gardienne. « Sophie, ma bonne, que fais-tu? Sois sage, » dit la vieille ; et, immédiatement, Sophie accourt vers elle, la regarde avec tendresse, applique sa joue contre la sienne avec un bonheur infini, et lui lèche la figure comme un chien vous lèche la main.

Je donne à la gardienne une pièce de monnaie, sans être aperçu des autres. Mais Sophie, qui, suivant l'expression de la gardienne, «tourne constamment la tête comme un torcol dans sa cage et qui a l'oreille fine comme une souris, » s'en est aperçue. Elle cherche à ouvrir la main de la gardienne ; elle fouille ses poches, croyant sans doute y trouver quelque chose de mangeable ; car elle avait mis de côté, sans la regarder, une pièce de monnaie que je lui avais donnée auparavant. Décidément, elle ne connaît pas la valeur de l'argent.

Sophie paraît insensible aux intempéries de l'air; mais elle n'est pas insensible à la douleur. Par un de ses mouvements saccadés, elle a donné de la main contre le dossier du fauteuil avec beaucoup de force. Elle fait une mine lamentable, comme si elle voulait pleurer, et regarde le doigt frappé. Je le prends en passant la main et en soufflant dessus comme on fait à un enfant. La sérénité reparaît sur sa figure.

M. le docteur de la Harpe, de Lausanne, après avoir entendu un résumé de mes études sur les microcéphales que je fis à la Société des naturalistes suisses, assemblés à Neuchâtel, me signala cette fille microcéphale, qu'il se rappelait d'avoir vue à Ollon. Notre excellent collègue voulut bien, à ma prière, faire quelques recherches et me donner des renseignements, que je transcris ici d'autant plus volontiers, qu'ils complètent ce que j'ai pu observer moi-même.

« Lausanne, ce 29 Août 1866.

« J'ai obtenu hier des renseignements certains sur la fille microcéphale née et élevée dans les environs d'Aigle. Cette enfant, âgée d'environ seize ans aujourd'hui, se trouve maintenant dans un établissement du canton de Berne, destiné aux idiots.

Le père, Bernois d'origine, demeure actuellement dans les montagnes d'Ollon avec sa famille. Il a dû réclamer l'assistance de l'Administration des Orphelins de son canton, parce qu'il ne pouvait plus garder son enfant à mœurs de singe. Il devait l'éloigner des autres enfants qui redoutaient ses manières violentes et bestiales; il fallait aussi la mettre à l'abri de ses appétits sexuels qui se développaient.

» La jeune microcéphale est, du reste, telle aujourd'hui que je la vis il y a huit ou dix ans; sa tête ne s'est point développée proportionnellement. Elle est forte et bien musclée; mais sans autre intelligence que celle de l'animal. N'a jamais fait aucune maladie. Son occiput reste aussi aplati que dans les premiers mois de la vie. Dès l'âge de 2 à 3 mois, les fontanelles étaient complètement ossifiées.

» La mère est morte phthisique et était phthisique durant la grossesse de ce dernier enfant. Les enfants qui l'ont précédé se portent bien.

» J'ajoute encore comme marque distinctive de la jeune fille: le dos rond du singe dans toutes les postures; les membres allongés, mais très-forts et nerveux. Invulnérable aux agents atmosphériques, et vivrait, sans indisposition, à l'air et à la pluie, en été et en hiver. Pas d'apparence d'un langage articulé. Les oreilles très-saillantes et détachées de la tête; les omoplates fortement convexes; rires fréquents et sans motif; violences dangereuses pour les autres enfants.

» Tels sont, Monsieur, les fragments que j'ai pu recueillir auprès du médecin qui l'a vue naître et grandir. »

Je puis encore ajouter les détails suivants, fournis en partie par M. de la Harpe même, pendant nos conversations, en partie par le directeur, M. Flückiger, et par la gardienne.

Après la mort de la mère et la sortie de la maison paternelle des autres enfants plus âgés, le père ne pouvait plus s'occuper beaucoup de sa fille singiforme. Après l'avoir habillée le matin, il allait à son ouvrage et la laissait jusqu'au soir, où il la couchait. La jeune fille était dans le village la terreur des chiens, qu'elle poursuivait lorsqu'elle leur voyait quelque chose dans la gueule. Elle leur sautait sur le dos, leur administrait des soufflets jusqu'à ce qu'ils lâchassent le morceau, qu'elle dévorait. Les enfants du village jouaient avec elle comme avec un animal domestique. Mais, pour des raisons minimes, et surtout lorsqu'on ne faisait pas à sa volonté, elle se mettait dans des colères épouvantables, et il fallait redouter alors ses violences. Ne connaissant

aucune pudeur ni honte, elle peut bien avoir fait naître l'idée qu'on avait d'elle, quant aux appétits sexuels. Il est fort probable que les garçons du village ne se gênaient pas vis-à-vis d'une créature pareille.—Cela allait tellement loin, et la terreur qu'inspiraient ses accès de rage, devenait telle que l'autorité fit savoir au père qu'on le renverrait de la commune, s'il ne faisait cesser le scandale en éloignant sa fille. C'est ainsi que Sophie vint à Hindelbank, et en d'excellentes mains, sans doute. Le directeur, la vieille gardienne, qui couche à côté d'elle et en prend soin, les servantes, et la majorité des pauvres femmes qui habitent l'asile de Hindelbank traitent la pauvre microcéphale avec cette bonté patiente dont on use, dans la Suisse allemande, envers les animaux domestiques; et, en effet, la fille-singe a déjà passé de l'état d'une bête sauvage à celui d'un animal domestique et apprivoisé. Elle joue avec les jeunes enfants de la maison, sans leur faire du mal, parce que ces enfants ne l'irritent ni ne la tracassent; elle montre déjà une certaine obéissance, quoique encore peu considérable; elle a appris des choses qu'on peut apprendre aussi aux chiens; elle se tient propre, manifeste ses besoins, ne les satisfait plus partout; elle s'est habituée aux vêtements, aux soins des cheveux, se laisse mettre des bonnets et des souliers sans les arracher, etc. Elle a donc été dressée jusqu'à un certain point, et elle aurait été sans doute susceptible d'une éducation plus parfaite encore, si elle avait été arrachée plus tôt au délaissement dans lequel elle croupissait, et si on l'avait mise plus jeune dans l'hospice où elle se trouve aujourd'hui. Je ne doute pas un instant que, plus jeune, elle aurait pu être dressée pour les mêmes choses pour lesquelles on peut dresser un homme ou un singe; mais je ne crois pas qu'on aurait pu la pousser au-delà de cette limite.

Nous trouvons en analysant les fonctions psychiques, qu'elles ressemblent d'une manière frappante à celles observées chez les autres microcéphales vivants.

Ce qui est surtout caractéristique, c'est cette inquiétude continuelle, ce vol incessant de l'attention d'un objet à l'autre sans s'arrêter nulle part, et cette mobilité de sensations les plus diverses, qui, évoquées tour à tour, se trahissent par une mimique des plus expressives, et semblable par son expression charivarique à celle des singes. « Elle n'a aucun arrêt, nous disait la gardienne, les rires et les pleurs sont dans le même sac. » J'avais l'intention de faire photographier la jeune fille pour avoir une vraie image d'un être pareil, mais, en voyant l'impossibilité de la faire tenir seulement

quelques secondes, j'ai dû renoncer à ce projet. Le moindre mouvement du photographe, de la machine, des assistants, le moindre bruit aurait anéanti l'opération, même en dehors de cette agitation intérieure et inquiète qui se prononce dans les balancements du repos et les soubresauts du sommeil.

Il coule de source, je pense, qu'avec une organisation pareille, la mémoire ne reçoit guère des impressions durables. Il y a cependant une certaine quantité d'impressions qui restent et qui se gravent dans la mémoire à force d'être répétées. C'est ainsi qu'elle connaît les personnes qui s'occupent d'elle; elle les distingue non seulement, mais elle hait les uns et aime les autres; elle saisit très-bien la signification de certains gestes, comme du doigt levé; « elle n'obéit pas, dit la gardienne, si je ne lève l'indicateur; » elle se rappelle non seulement l'usage du compas et le propriétaire des papiers, avec lesquels elle s'est divertie pendant quelque temps, elle se rappelle aussi et depuis quelques mois sans doute, l'usage que faisait son père de la clef de montre, avant de se coucher.

Cette mémoire se manifestait aussi dans la tendance à l'imitation, qui est développée à un haut degré chez Sophie. Elle suivait tous nos mouvements avec l'attention éveillée des singes, essayait quelquefois de les répéter; sa figure réfléchissait toutes les expressions des nôtres; elle accompagnait nos rires avec ses gloussements joyeux, qui, une seule fois, à l'occasion mentionnée, ressemblaient davantage au rire humain; dès que nos figures reprenaient une expression sérieuse, elle adoptait aussi une mine réfléchie. Mais elle réussissait rarement dans l'imitation des mouvements des bras, des mains et des pieds; il semblait qu'ils dussent être répétés souvent avant qu'elle arrivât à trouver la combinaison voulue des muscles. C'était probablement aussi pour cette raison que l'imitation des poses de la prière était, sous tous les rapports, la représentation la plus parfaite dont elle nous gratifiait.

Je ne veux pas laisser passer cette occasion sans rendre attentif à une particularité de la tendance à l'imitation que nous rappela M. Desor, lorsque nous parlions de mes observations faites à Hindelbank. Aucun de nos animaux domestiques ne possède cette tendance, et, parmi les animaux supérieurs, il n'y a que les singes qui la manifestent. Chez d'autres animaux elle ne se montre que pour certains domaines; chez les singes seuls elle se manifeste partout, sauf pour la langue et pour les sons en général. Mais c'est justement dans le domaine de la musique que l'imitation se fait jour chez

les oiseaux. Beaucoup de nos oiseaux chanteurs, tels que surtout les merles et les pinsons, imitent le chant des autres oiseaux ; les corbeaux, pies, étourneaux et perroquets, apprennent musicalement la langue parlée en imitant le son et l'articulation ; mais, rarement, si toutefois ils y arrivent, le sens des phrases apprises est saisi par eux ; le merle moqueur des États-Unis et la Ménure de l'Australie (Menura superba), paraissent être des artistes de premier ordre pour l'imitation des bruits, sons et mélodies, qui parviennent à leur oreille. Le singe, au contraire, cultive l'imitation des mouvements, pour la figure comme pour le corps, refusée aux oiseaux ; il n'essaie au contraire presque jamais ou dans une limite très-restreinte, comme le fait l'oiseau, de contrefaire le ton, la modulation et l'articulation des mots, qu'il entend. Le singe garde, même en captivité et dans l'apprivoisement, ses sons de plaisirs et de douleur, de colère, ou de joie ; mais sa mimique et ses mouvements deviennent plus semblables à ceux de l'homme, et l'on sait bien que ce penchant irrésistible d'imitation le conduit même en captivité. Si maintenant nous examinons sous ce point de vue nos animaux domestiques les plus intelligents, tels que le chien et le cheval, nous ne verrons rien de pareil. Tous les deux commettent bien certaines actions que leur maître exécute, telles que sauter une barrière, courir après, etc., mais ils le font à leur manière, et on ne les verra jamais essayer la mimique, le ton, la voix, le langage ou les mouvements de leur maître, dont ils cherchent pourtant par tous les moyens à se faire bien voir. Il y a donc ici une indépendance complète quant à la manière dont ces mouvements sont exécutés, et la tendance à l'imitation est bornée à un minimum. Il vaudrait bien la peine, je crois, d'analyser une fois, en partant de ce point de vue, la faculté imitatrice, vu que, sans faire préjudice à d'autres facultés, c'est une des principales racines depuis laquelle pousse le progrès et la possibilité d'un développement ultérieur.

Sophie est sous ce point de vue complètement singe. Chaque sentiment qui se trahit sur la figure de ceux qui l'entourent, se réfléchit sur la sienne ; chaque mouvement est saisi et imité avec la rapidité de l'éclair, si elle est en bonne humeur ; elle va même un peu plus loin, car l'imitation des modulations de la voix dans la prière, quoique très-imparfaite, est manifeste. Elle est singe aussi sous d'autres rapports. Elle passe des heures entières dans la nuit pendant ses insomnies, à nouer les rubans de son bonnet et les draps de son lit, ou pendant la journée, à déchirer en petits morceaux

des papiers et des chiffons, et il fallait la punir sévèrement dans l'hôpital, pour qu'elle laissât à la fin ses vêtements intacts.

Il n'y a pas de trace de langage articulé ou même de son entente. Le langage, pour elle, est une suite de sons ; elle ne comprend pas la signification des phrases et des mots prononcés, mais le ton dont ils sont proférés et la mimique et les gestes dont ils sont accompagnés ; le ton fait pour elle la chanson ; un reproche prononcé d'un ton amical et la figure riante, est pour elle une louange ; une caresse prononcée d'un ton bourru, à sourcils froncés et à doigt levé, est pour elle une menace. Elle suit de l'œil les mouvements de la bouche lorsqu'on parle en conversant, avec une espèce d'étonnement, sans doute parce qu'elle n'en comprend ni le but, ni la signification. « Nous avons toujours pensé, nous dit la gardienne, qu'elle ne pouvait parler parce que sa langue n'était pas suffisamment déliée, et qu'elle pourrait dire au moins quelques mots si on voulait lui faire cette opération. » Nous montrons à la gardienne la langue bien formée ; nous lui faisons remarquer que Sophie se lèche les lèvres après avoir mangé une pomme, qu'elle peut donc parfaitement avancer la langue ; la gardienne comprend maintenant que ce défaut tient à une autre chose.

Le seul mot à demi articulé que Sophie a appris dans l'hospice est : Amen ! encore le prononce-t-elle très-mal et à moitié seulement ; le A est poussé avec une forte aspiration, et l'M est plutôt un éternuement étouffé. C'est à cela que se bornent ici les manifestations d'une « âme parlante. »

Sophie Wyss est donc singe par les facultés intellectuelles, par le crâne et l'épine dorsale, femme prognathe de race inférieure par la figure, de race blanche par le corps.

LANGAGE ARTICULÉ

Voici ce qu'en dit Gratiolet (Mém. Soc. Anthrop. vol. I, p. 66) : « Après avoir essayé de vous démontrer que les microcéphales conservent les caractères matériels ou zoologiques de l'homme, je ferai remarquer qu'ils en conservent également les aptitudes intellectuelles propres ; la plupart ont un langage intelligible, très-peu riche, il est vrai, mais articulé et abstrait ; leur cerveau, inférieur en apparence à celui d'un orang et d'un gorille, est cependant celui d'une âme parlante. Cette virtualité innée et pour ainsi dire ineffaçable, est certainement le caractère le plus éclatant, le plus noble de l'homme ; elle frappe en regard de cette atténuation, de cet anéantissement partiel des organes de l'intelligence ; ainsi, la maladie, l'asthéniogénie peuvent amoindrir l'homme, elle n'en font point un singe. »

R. Wagner (Ueber den Hirnbau der Microcephalen) s'exprime ainsi (p. 63) : « Ils ne se prêtent à aucune éducation. Le langage se borne à la répétition de quelques mots souvent entendus à la façon des perroquets. » (Papagey-artiges Nachbilden). Plus tard (p. 70, 73), Wagner rapporte les observations et réflexions un peu tronquées, il est vrai, de Jean Muller, sur les Sohn et de Leubuscher, sur les Aztecs, dont nous parlerons tout à l'heure.

Maintenant, laissons parler les faits.

Nous avons rapporté dans les chapitres précédents ce que nous savons des microcéphales examinés. Frédéric Sohn, Jéna, Racke, la Mæhler, les trois Mœgle, la Wyss, n'ont jamais parlé. Cette dernière prononce le mot « Amen » beaucoup plus mal qu'un perroquet ou une pie. Rien n'est marqué à ma connaissance pour Mæhre, ni pour les cas observés en France (Nos 11 à 19 de l'énumération) ; quelques-uns étaient trop jeunes ; je suppose qu'on aurait mentionné ce point important, si un langage avait existé chez les plus âgés.

Voici ce que dit M. Gore de son cas (No 43 de l'énumération), femme âgée de 42 ans et menstruée : « Quant à l'intelligence, la meilleure expression que l'on peut employer, c'est de dire qu'elle était enfantine, correspondant à celle d'un enfant de 3

à 4 ans qui commence à parler. Elle pouvait dire quelques mots comme « good » « child » « mama » « morning » avec une clarté tolérable, mais sans connexion ni raisonnement lucide (clear meaning), et elle était incapable de quelque chose ressemblant à une conversation. Ses habits étaient décents et propres, mais elle ne pouvait se nourrir elle-même, au moins pas avec méthode et précision. Elle traînait et dorlotait une poupée. Sa démarche était inconstante et vacillante, les pieds ne posaient pas ferme sur le sol. » Le cerveau pesait 283,75 grammes.

Cas de M. John Shortt (Énumération N° 39). « L'état mental peut être qualifié comme enfantin; il ne peut prononcer un seul mot; le seul son qu'il pousse est « nah. »

Cas de Leyde (Énumération N° 30). « Hic juvenis semper fuit amens, ferox, alimenta atque potulenta cum summa voracitate appetens; sonum peculiarem validum edebat, nunquam vero verba pronunciare potuit. » (Sandifort, l. c.)

Les suisses N°s 31, 35, 36, ne pouvaient parler.

Cas de Bastanelli (Énumération N°s 37 et 38). N° 37 : « Mori di anni 36 avendo esercitato automaticamente per alcun tempo qualche incumbenza di stalliere. « N° 38. Sordomuto ed idiota microcefalo fin della nascita non esercita alcuna professione ed ebbe una maniera di vivere brutale. »

Quant aux Aztecs, sur lesquels Gratiolet me semble avoir en partie fondé ses assertions, voici ce qu'en dit M. Leubuscher (l. c., Énumération N°s 40 et 41), qui a eu l'occasion de les observer comme médecin pendant quelques temps: « Les mouvements sont très-vifs, mais sans fermeté et portant même pendant leurs jeux le caractère d'une certaine rapidité; ils sont, comme dit bien un observateur français, semblables à ceux de la danse de saint Guy. Ils ont cette activité inquiète, papillonne, qui se trouve quelquefois chez des enfants idiots; il est rarement possible de fixer leur attention pour un temps plus long; ils peuvent cependant aimer un jouet et s'en occuper, comme je l'ai vu souvent, pendant un quart d'heure, lorsqu'on n'appelle pas leur attention ailleurs. On dit qu'ils étaient jadis tranquilles et déprimés; il n'y en a plus trace maintenant; ils sont gais et enclins à des espiègleries qu'ils se font entre eux et aux enfants boshismans et qu'ils souffrent aussi de leurs connaissances. Ils sont aimants et se laissent volontiers caresser; *comme signe de leur joie et comme moyen de conversation entre eux, et avec d'autres, ils poussent souvent des sons criards* et font des signes de tête. La production en public, la présence de beaucoup de gens les

agite, leurs mouvements deviennent alors plus vifs. La première impression, comme l'observation continue, démontrent qu'ils ont un tempérament nerveux et irritable; ils saisissent vivement; leur attention peu durable, du reste, est facilement éveillée ; ils obéissent vite aux ordres de leur guide. Il m'était important de les voir plusieurs fois éveiller du sommeil, même lorsqu'ils dormaient si profondément qu'ils n'entendaient pas qu'on approchait du lit; ils étaient cependant vite éveillés à la voix du guide et exécutaient ses ordres après quelques mouvements involontaires (seulement des simples choses: *rise up! give hand!.....*) Tous les deux rêvent et *parlent quelquefois dans le sommeil*, surtout le garçon. Ils comprennent tout ce qu'on leur dit, en tant que cela se rapporte au cercle de leur vie habituelle, à leurs besoins, à leur entourage immédiat; *eux-mêmes ne possèdent que quelques mots; leurs impressions et vœux ne sont exprimés habituellement que par des sons criards et inarticulés, mais dont le sens est intelligible pour leur entourage, par leur modulation. Ils imitent quelques mots;* « *tea* » est bien, « *good bye* » mal articulé. Cependant ils font des efforts, surtout le garçon, qui s'y prête volontiers, pour formuler des mots qu'on leur prononce, et après plusieurs essais, j'ai la conviction qu'une instruction continuée pourrait les mettre en possession de quelques mots articulés de plus. Ils ont de la mémoire pour les choses qui ont captivé leur attention fortement, pour des personnes qui se sont occupées d'eux; mais la distraction continuelle, causée par les productions devant le public, ne contribue pas à la concentration de leur mémoire. Le garçon paraissait se rappeler des procédés de mensuration lorsque je faisais les miennes, et comme cela lui était désagréable, il me montrait toujours sa sœur pour la mettre à sa place. Il se rappelait ces procédés pendant huit jours et les faisait comprendre à ma demande, en traçant des lignes sur sa tête; mais j'étais oublié, moi et tout le reste, lorsque j'avais interrompu mes visites pendant quelques jours; la fille de même. Ils ont appris à saluer des étrangers, de la tête et d'un son ayant quelque ressemblance avec « good bye »; ils donnent la main à la demande. Ils sont habitués à la propreté et font connaître leurs petits besoins. Ces enfants jouent, mettent leurs jouets dans un certain ordre, ouvrent une boîte, ne se contentent pas de l'extérieur et se communiquent les résultats de leurs jeux. Ils montrent joyeusement à d'autres ce qu'ils ont trouvé; ils se partagent leur manger, dès que l'un d'eux seul a reçu quelque chose, mais ils se fâchent lorsqu'un étranger leur prend quelque chose; leurs habits brillants leur font plaisir; leurs

bottines résonnantes étaient pour eux, comme pour les enfants qui apprennent à marcher, un sujet de triomphe. Ils prennent quelquefois un livre et font semblant de lire en poussant des sons inarticulés, à la manière de personnes adultes, et le garçon me traçait, lorsque je lui donnais mon crayon, sur un feuillet de mon carnet, des lignes irrégulières. Ils ont donc pour eux-mêmes le désir d'une espèce de combinaison de leurs idées et le désir de les communiquer d'une manière très-bornée, il est vrai. Ceci élève leur organisation psychique bien au-dessus de celle de l'animal ; cela témoigne d'une possibilité de développement, d'une mobilité de l'action cérébrale que nous ne trouvons pas dans les instincts les plus artistiques des animaux les plus élevés, lesquels ne peuvent montrer, au-delà de leurs limites fixées, aucune faculté de mouvement ou de sensation progressive, mais seulement tout au plus une modification, mais toujours suivant une règle donnée et immuable. Les facultés intellectuelles des Aztecs peuvent être à peu près celles d'un enfant d'un an et demi et même au-dessous. Ce que nous appelons des idées, doit leur manquer complètement, parce que ce degré de développement psychique ne peut se produire que sur la fondation de la personnalité délimitée et de la conscience individuelle de soi-même. Je n'en ai pu voir qu'une trace dans la répulsion du garçon qui ne voulut souffrir les mensurations, en montrant sa sœur. »

Quant aux deux Sohn (Nos 2 et 3,) il y a des rapports contradictoires. M. Ollenroth, qui les a observés chez eux, qui les a signalés à l'autorité prussienne, dit qu'ils ne poussent que des cris inarticulés, et que Frédéric seul produit des sons semblables à des mots (wortæhnliche Laute). Le Dr Behn, qui l'examina plus tard, n'en mentionne aucun mot articulé ; Frédéric cependant est, de l'aveu de tous, le plus doué des deux frères. Michel, l'aîné, est malade, M. Behn ne peut s'occuper beaucoup de lui. On le transporte à l'hôpital de Bromberg, où il est observé on ne sait par qui et là il doit avoir parlé constamment et non pas seulement des mots, mais des phrases même, que nous avons citées plus haut (Voir p. 22). Certes, c'est bien étonnant, car Michel est sous tous les rapports très-inférieur à son frère cadet et étant bien portant, il n'a pas même proféré comme le cadet, des sons semblables à des mots, et les deux Docteurs, dont l'un est Conseiller médical, n'ont jamais rien entendu de lui. La mère qui, certes, avait le premier intérêt à ce que ses fils parlassent, ne fût-ce que quelques mots, est muette sur ce point. Il faut bien croire que Michel était peut-être de la race des cygnes qui ne chantent qu'au moment de la mort.

Mais, même en acceptant ce rapport sur la maladie mortelle de Michel comme ne renfermant que l'exacte vérité, je dois faire remarquer que, de tous les microcéphales, dont nous avons des rapports, aucun, sauf lui, n'a jamais formulé une phrase ; que les plus doués n'ont pu faire autre chose que répéter plus ou moins mal, comme des perroquets, quelques mots qu'on leur a appris, et qu'ils imitaient machinalement ; que, même pour ceux-là, ces mots n'étaient pas des moyens de communication, ni entre eux ni avec les autres, et que la plupart ne possédaient que le cri strident de l'animal, modulé suivant les besoins.

Telle est l'exacte vérité, comme elle résulte des faits cités, et, en présence de ces faits, on peut, à bon droit, s'étonner des phrases de Gratiolet que nous avons citées plus haut. Je ne sais où l'on pourrait trouver des assertions plus contraires aux faits observés !

Mais Michel Sohn? me dira-t-on.

Je mets de côté, pour le moment, mes doutes sur la véracité des rapports sur la dernière maladie; et, pour discuter à fond le cas, je cite d'abord en entier les paroles de Jean Muller (Voir le mémoire cité, n° 2.):

« Quant à la physiologie des fonctions de l'âme, il résulte de ce cas, comme de beaucoup d'autres, que les fonctions intellectuelles, comme les instincts, dépendent du développement du cerveau, dont l'activité dépend à son tour de la grandeur des surfaces des hémisphères. Les circonvolutions ne manquaient pas au cerveau de notre microcéphale ; mais elles étaient peu frisées, peu nombreuses et proportionnellement grandes, certainement pas plus petites en diamètre qne d'ordinaire. La force musculaire ne dépend pas du développement du cerveau, mais de celui de la moelle épinière. Ce fait, enseigné déjà par l'anatomie comparée, est confirmé par notre cas. Les microcéphales de Kivittsblott n'étaient point faibles. Ils ont souvent escaladé des arbres. Cela suffit pour prouver l'intégrité de leur force musculaire. Mémoire, imagination, réflexion, raison, voilà les facultés décrépites. Ils se forment des images (Vorstellungen), mais ils ne s'élèvent pas à des idées. En ceci, ils ressemblent aux animaux, qui se forment aussi des images réfléchies de l'extérieur des choses sur de certaines impressions sensuelles. Lorsque ces images excitent leurs besoins, leurs désirs sentis, ils sont conduits à des actions ; mais ces actions ne montrent pas qu'ils se forment des idées. Le chien sait que le chapeau doit couvrir le chef de son maître;

il l'a toujours vu ainsi ; mais il n'a pas l'idée d'un couvre-chef, et il paraît que c'est ainsi chez nos microcéphales. Leur mémoire est extrêmement faible; ils ne savent pas s'orienter dans le voisinage boisé de la maison et ne retrouvent point le chemin pour revenir chez eux. Cependant, le souvenir du père, mort depuis cinq ans, est vivace dans les délires de la maladie de Michel Sohn, et il parle beaucoup de son père. Ici, comme dans d'autres cas, des images à demi effacées sont revivifiées par l'excitation cérébrale. Ce phénomène n'élève pas l'idiot au-dessus de l'animal, qui reconnaît aussi son maître après un temps très-long, quand même son image n'a pas occupé le sensorium depuis longtemps. Ce qui est le plus surprenant chez nos microcéphales, c'est que, malgré une stupidité extraordinaire, ils prononcent, quoique incomplètement, des mots pour exprimer leurs sentiments et leurs besoins. Il est vrai que le rapport du conseiller médical Ollenroth refuse aux deux frères la faculté du langage articulé ; mais le docteur Behn témoigne que même Michel Sohn désignait le manger et le boire qu'il demandait, quoique incomplètement, mais cependant avec des mots. Les mots prononcés : « Koppe dute weh (Tête fait mal!) contiennent même une combinaison de sujet, adjectif et verbe, et il n'est pas probable qu'il ait entendu assez souvent ces mots dans cette même combinaison pour qu'il les ait répétés, sans se douter de la combinaison, seulement pour désigner son état. *C'est aussi le seul fait qui élève notre microcéphale au-dessus de l'animal.* L'oiseau peut aussi être dressé pour prononcer ces mêmes paroles ; il les apprend en combinant les mouvements de ses organes pour produire certaines articulations entendues d'abord par lui, ou plutôt en produisant des articulations variées et en s'inculquant celles dont les sons correspondent à ceux qu'on lui a dit; mais ces tons ne lui représentent rien. Leur combinaison et les tons eux-mêmes n'ont aucune valeur et n'expriment, pas plus chez lui que chez le chien, certaines manières de hurler. Nos microcéphales ne sont pas au-dessus de nos animaux domestiques et apprivoisés par leur bonté et innocuité. Cette humeur bonasse et cette domestication ont ici presque la même signification. Elles montrent un certain degré de perfectibilité. Il n'y a pas de trace manifeste de sentiments moraux. Ils se disputent en mangeant ; ils sont, pour cela, des égoïstes comme tous les hommes mal élevés. Mais nous ne savons pas si, et comment, ils se sont réconciliés ; s'ils ont jamais regretté quelque chose; s'ils étaient vindicatifs ou faciles à réconcilier ; et, dans ce dernier cas, si cela se faisait par bonté, par stupi-

dité ou par manque de mémoire. Même la pudeur manifestée par Frédéric Sohn, lorsqu'on voulut mesurer ses parties génitales, n'a pas grande importance. Cette répulsion contre la nudité est le résultat de l'habitude. Je ne veux pas prétendre que le germe des sentiments moraux dépende en entier du développement cérébral; mais il est certain que ce germe ne peut se montrer lorsque le développement du cerveau est arrêté.

» Je suis, en général, bien loin de croire qu'une modification dans la structure du cerveau puisse modifier l'essence de l'âme. Je me suis prononcé là-dessus dans ma physiologie, et je ne puis que répéter mes paroles. L'existence de l'âme ne dépend point de la structure intacte du cerveau; son existence se manifeste dans son essence, aussi dans d'autres parties, et même dans des parties soustraites à l'influence du cerveau. La volonté, la sensation et ses images, la jouissance, peuvent, chez les animaux inférieurs, se séparer conjointement avec le corps; le sperme, qui communique au germe les facultés de l'âme du père, se sépare de l'organisme et était déjà séparé de l'organe de l'âme avant l'éjaculation; le germe qui se sépare de la mère contient les facultés de l'âme de celle-ci. Bref, l'essence de l'âme n'est pas bornée au cerveau. Mais la manifestation de l'âme dépend de cet organe, et le germe se crée à lui-même cet organe, pour mettre en évidence les facultés dormantes en lui. Tout l'appareil organique des fibres cérébrales est nécessaire pour ces manifestations, et il n'y a ni pensée, ni conscience de soi-même, ni idée, ni mémoire, sans cette intégrité. La faculté, la structure et l'état de l'organe se meuvent donc toujours parallèlement. Les derniers commandent la première; mais l'essence de l'âme, sa force latente, ne se laissent pas déterminer par l'action cérébrale. »

Restons, pour le moment, au langage articulé de Michel. Le seul caractère qui le distingue, suivant Jean Muller, et qui distingue Michel seul parmi tous les autres microcéphales de l'animal, ce n'est pas la prononciation de quelques mots articulés, ce n'est pas leur application à certains besoins, — tout cela, Muller en convient, le perroquet le fait aussi, — c'est la combinaison de trois mots pour une phrase, dont Muller ne suppose pas qu'il l'ait entendue avant pour la graver dans sa mémoire. C'est donc *la création d'une phrase combinée* que Muller attribue à Michel, et une pareille création, si elle existe, suppose, en effet, une entente raisonnée de la langue. Examinons donc ce point. La famille dont les deux microcéphales faisaient partie, comp-

tait les deux parents et sept enfants, dont trois et le père sont morts. Et on veut que dans une famille pareille, l'idiot n'ait pas entendu, pendant quatorze ans de sa vie, mille et mille fois la phrase: « la tête me fait mal; j'ai mal à la tête? » Tous les autres mots qu'il doit avoir prononcés ne sont que des réminiscences des choses les plus ordinaires de tous les jours, que tout étourneau ou corbeau un peu domestiqué apprend de lui-même sans malice et sans peine, et ici l'on veut que cette phrase, indiquant un mal de tous les jours, indiquant des sensations sans lesquelles ni le père ni les frères de l'idiot n'auraient pu mourir, on veut que cette phrase ait été composée par lui pour les circonstances pénibles dans lesquelles il se trouvait? En outre, il est mort d'une maladie cérébrale, et certes ce n'était pas la première attaque du mal dont il succomba. Et l'on veut qu'une mère, qui voit souffrir son enfant, même idiot, ne devine pas qu'il a mal à la tête, et ne lui demande pas cent fois s'il a mal à la tête! Hélas! je me rappelle un enfant mort d'hydrocéphalie aiguë avant l'âge où il pouvait parler, et la mère avait tant demandé et parlé de ce mal de tête, que la petite sœur, qui était encore au berceau lors de la mort de son frère, disait encore des années après: « Tête fait mal! » en montrant son ventre quand elle avait des coliques! Et encore une fois on trouve « invraisemblable » que l'idiot n'ait pas entendu cette phrase, ne l'ait pas apprise machinalement comme tout autre?

Croit-on que cette phrase et son application soient de trop? Je connais un perroquet, actuellement vivant à Stuttgardt, qui applique merveilleusement à son juste endroit la phrase: « Sei nur nicht so grob! » (Ne sois pas tant grossier!), et qui se tordait et se pâmait un jour, en riant aux éclats, lorsqu'il vit un de mes amis, qu'il n'aimait pas trop, auteur et victime d'une petite maladresse. Qu'on lise le répertoire des phrases et leur application par le célèbre Jacot ou Papchen, de Salzbourg, acheté en 1827 à Trieste, et mort de chagrin en 1854 à Salzbourg, peu de temps après son maître, et qui dit en se mettant au lit: « Le pauvre Papchen est malade. » et on verra que l'idiot est bien loin d'atteindre cet animal! (Brehm-Thierleben, vol. III, p. 23). Et qu'on veuille bien le remarquer: « Il était si attentif, qu'il saisissait et appliquait à l'occasion et à l'étonnement de tous des phrases qu'on ne lui avait jamais enseignées. »

Nous voyons donc que les microcéphales et même Michel, dont on raconte de véritables merveilles de langage, sont loin d'arriver à la hauteur des perroquets ou au-

tres oiseaux parlants. Ils articulent plus mal, moins facilement; leur répertoire est beaucoup plus borné et l'application bien moins fréquente. Et je cherche en vain dans ces quelques mots, prononcés avec peine par quelques-uns seulement, quelque chose d'abstrait; — à moins que des « pommes » et du « lait » deviennent des abstractions lorsqu'un être humain prononce ces mots, tandis qu'ils sont des images réfléchies d'objets extérieurs quand un perroquet les emploie. Enfin, qu'on veuille bien encore observer ceci, que jamais ni les deux Sohn, ni les deux Aztecs ne communiquent entre eux au moyen de ces mots et de ces phrases apprises machinalement et prononcées machinalement. C'est par des signes, par des modulations de leurs cris inarticulés, par tous les moyens par lesquels un chien, un singe peut manifester ses impressions, ses désirs et ses sentiments, que ces êtres échangent le peu de conceptions primitives qu'ils peuvent avoir.

Je dirai plus et je prétends que les microcéphales, tels que nous les avons sous les yeux, ne peuvent pas avoir, en raison de leur structure cérébrale, de langage articulé comme moyen de communication et de perfectionnement, comme le possède l'homme normal.

Qu'on me permette d'abord une petite digression. Il y a, sans doute, dans le langage articulé, non seulement un phénomène, mais aussi une fonction complexe, même lorsqu'on considère la fonction cérébrale seule, en mettant de côté l'exercice au moyen des muscles et de leur action combinée. Je veux élucider ma pensée par un exemple.

J'ai observé pendant des années une malade, femme de haute intelligence, qui avait été paralysée du côté droit et du langage par un coup d'apoplexie. Elle était parvenue, au moyen de toutes sortes de procédés plus ingénieux les uns que les autres, à se passer entièrement de tout aide et à soigner seule un jardin, lorsque la répétition de la maladie l'emporta.

La langue n'était point paralysée ni dans ses mouvements, ni dans sa sensibilité, mais le langage. Elle ne pouvait plus dire, habituellement, que « Dædæ » ; ses petits-enfants ne l'appelaient pas autrement que la Dædæ. Mais elle savait si bien moduler ces syllabes et leur répétition, que sa fille cadette comprenait non seulement lorsqu'elle voulait parler d'objets extérieurs, de choses immédiates, mais aussi de choses abstraites. Elle pouvait rappeler ainsi à sa fille des anecdotes de sa jeunesse, des sen-

tences de son grand-père, etc. Elle se servait donc de ses deux syllabes, comme un chien excessivement intelligent se sert de ses cris, de ses hurlements et aboiements pour se faire comprendre.

La faculté d'articulation et de prononciation n'était cependant pas abolie. Plusieurs fois, dans de grandes émotions, elle s'était écriée : « Herr Jesus! (Seigneur Jésus!) et « Schrœcklich » (épouvantable!); et, ce dernier mot, avec ce vrai accent guttural suisse que je défie toutes les bouches à langage articulé de France d'imiter. Et les enfants d'accourir et de crier : « La Dædæ sait parler! » Mais la « Dædæ » retombait dans ses deux syllabes.

Donc, les organes du langage, la communication nerveuse, tout l'appareil exécutif, en un mot, étaient intacts, et cependant cette femme, qui avait le désir de se faire comprendre, qui pleurait quelquefois de rage en voyant que ses gestes et ses intonations n'étaient point compris, cette femme ne parlait pas, malgré tous ses efforts.

Ce n'était pas faute d'entente. Elle suivait fort bien toutes les conversations, même les plus abstraites sur des questions philosophiques. Nous en avons fait expressément l'expérience.

L'entente musicale de la langue parlée, si j'ose m'exprimer ainsi, était donc intacte. Ce qui entrait par l'oreille était reçu, compris, assimilé dans son cerveau.

Il n'en était pas de même pour la vue, cette autre porte de réception pour l'intelligence. Cette femme, qui lisait beaucoup et avec plaisir avant son accident, avait désappris à lire du coup et ne l'a jamais réappris. Cependant, elle voyait bien. Elle jugeait parfaitement des travaux d'aiguille qu'on lui soumettait; pas la moindre mauvaise herbe ne lui échappait. En prenant un livre, elle ne le mettait jamais à rebours; mais, après avoir regardé longtemps avec une attention des plus soutenues, elle le mettait de côté en secouant tristement la tête et en faisant comprendre qu'elle n'y comprenait rien. Les mots imprimés ne lui disaient rien, ne réveillaient aucune idée, ne parvenaient pas à l'entente commune, au sensorium. Mais elle comprenait quand on lui lisait à haute voix, ce qu'elle ne comprenait pas en voulant lire par les yeux.

Mais elle voulait se faire comprendre; elle sentait le besoin d'augmenter ses moyens de communications. Elle se mit à apprendre à écrire de la main gauche. Elle parvint, par un rude labeur, à tracer enfin les lettres, à imiter les modèles d'écriture. Mais, malgré toutes ses peines, elle n'est jamais arrivée plus loin. Cette femme

douée, je le répète, d'une belle intelligence, et qui était dévorée, minée d'un ardent désir de se faire comprendre; cette femme qui, jadis, avait écrit de fort jolies et longues lettres, qui maniait sa langue et sa plume parfaitement; cette femme qui connaissait les lettres de l'alphabet et savait les tracer, n'a jamais pu lire un mot, jamais pu assembler quelques lettres pour en faire un mot.

L'autopsie n'a pu être faite. Je ne doute pas qu'elle aurait donné les résultats analogues à ceux mentionnés dans les derniers débats sur le siége du langagé articulé.

Ce cas a pour moi une certaine importance parce qu'il contient une sorte d'analyse du langage.

L'entente musicale n'est pas diminuée, l'oreille perçoit les sons combinés des mots et des phrases.

L'intelligence n'est pas diminuée non plus, elle peut suivre par l'oreille, même des conversations sur des sujets abstraits.

La volonté de se faire comprendre par le langage existe aussi, elle est plus forte que jamais.

L'organe exécutif est intact, la transmission aussi. Qui peut prononcer «schrœcklich,» peut tout dire.

Cependant cette transmission n'est établie que pour des cas et des moments extraordinaires; la transmission ordinaire est tout ce qu'il y a de plus borné.

Je mets de côté la perception visuelle du langage par l'écriture. Celle-ci est impossible par la même cause qui empêche le parler.

Cette cause est, à mon avis, la destruction de la faculté de combinaisons de sons et de lettres, nécessaire pour former des mots et des phrases. Notre malade connaît les simples lettres, elle connaît les signes imprimés dans les calendriers et règle là-dessus, après comme avant son malheur, ses travaux de jardinage; elle ne peut plus combiner deux ou trois lettres, signes ou sons.

Si je ne me trompe, c'est justement cette faculté de combinaison, laquelle suivant les admirables travaux de M. Broca, réside dans la partie postérieure de l'étage sourcilier gauche. Les observations où certains mots, certaines catégories ont été conservées, montrent même, à mon avis, que cette faculté possède pour ainsi dire, son magasin, lequel peut être détruit en entier ou en partie.

Maintenant, si je compare avec ces données le langage des animaux, il me semble

que les singes, les microcéphales ne parlent pas, parce que la faculté de combinaison et le magasin de la troisième circonvolution leur font défaut.

L'entente musicale y est sans doute. Microcéphales et singes apprennent la signification de l'intonation, et même du mot et de la phrase simple.

L'intelligence est sans doute très-bornée, et si l'homme, comme dit Gratiolet, se distingue de l'animal, de l'Orang et du Chimpanzé, parce que ceux-ci « ont une idée des objets extérieurs, mais qui est liée essentiellement à celle de son objet, tandis que l'homme seul peut avoir l'idée d'une idée, et ainsi de suite, presque à l'infini ; » si là se trouve la différence, le microcéphale, certes, n'est point un homme, mais un animal. Mais, enfin cette intelligence bornée suffirait pour la conception et la création de quelques phrases et mots simples.

La volonté de se faire comprendre existe aussi ; l'organe exécutif est intact au moins chez les microcéphales.

Ce qui manque, c'est cette faculté de combinaison et de rattachement de mots et de phrases ensemble, déposée dans la troisième circonvolution. Nons avons prouvé que cette partie est incomplète chez les singes et les microcéphales ; si les faits pathologiques qui placent dans cette partie le siége du langage articulé, sont exacts et bien interprétés (ce que j'admets avec une confiance pleine et entière dans les observations) il doit y avoir liaison entre cette défectuosité et l'absence de la fonction dans les groupes signalés.

Et, si cette liaison existe, nous pourrons juger, par l'inspection d'un cerveau de microcéphale, si l'individu avait une aptitude plus ou moins grande pour le langage articulé. Nous trouverons que les individus à bec ethmoïdal, à lobule orbitaire entièrement lisse, à étage sourcilier tout à fait rudimentaire, chez lesquels les plis centraux s'interposent largement entre les lobes frontal et temporal, et où le lobe frontal est le plus réduit, que ces individus-là n'auront jamais pu proférer une parole, pas même la plus simple, pour désigner le plus simple et le plus journalier des besoins; nous trouverons que les individus à bec ethmoïdal amoindri, à lobule orbitaire impressionné, sinon plissé, à étage sourcilier plus formé, auront eu quelques mots à leur magasin, quelques cordes à leur arc vocal, et qu'ainsi la faculté du parler se sera augmentée à mesure que ces parties se seront développées aussi. Peut-être aussi trouvera-t-on que, dans la série de cerveaux dont nous donnons les figures, celui de Michel est

encore, malgré la réduction de son cerveau en entier, celui de tous les microcéphales qui présente l'étage sourcilier le mieux formé, les plis centraux les plus élevés, le manche de la scissure de Sylvius le mieux développé. D'un autre côté, on pourra se convaincre aisément que tous les cerveaux de singes ont le bec ethmoïdal développé, le lobule orbitaire creusé, l'étage sourcilier peu développé, et que tous manquent de manche Sylvien et de parole. Donc, s'il existe un caractère « d'un cerveau d'une *âme parlante,* » comme dit Gratiolet, c'est bien celui-là et aucun autre, et ce caractère ne se trouve développé que chez l'homme et non pas chez le microcéphale, dont le cerveau, sous ce rapport, est semblable à ceux des « *âmes non-parlantes* » du Gorille et de l'Orang.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que cette absence de langage a été observée depuis longtemps dans ce qu'on appelle les idiots. « Un caractère principal de tous les cas graves dans l'idiotie, dit M. Griesinger (Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten, Stuttgardt, 1861, p. 376), c'est l'absence du langage à tel point que, pas même un essai n'est tenté, ou, au moins, son imperfection est extrême. C'est le mutisme idiotique, dont la cause n'est point la surdité. Ce mutisme est fondé, soit dans le manque des idées ou dans le manque des reflets que devraient produire les idées dans l'appareil mécanique du langage ; les premiers n'ont rien à dire, les autres n'éprouvent pas le besoin de dire quelque chose. Il manque à l'idiot, avec le mot prononcé, aussi le langage intérieur, et, avec celui-là, le chaînon principal dans le mécanisme des procédés d'abstraction. »

Je puis être court, je pense, par rapport aux autres fonctions physiologiques et psychologiques qui sont relatées en leur lieu et place. Il me reste, cependant, encore quelques erreurs à éliminer, qui viennent souvent, non d'une observation fautive, mais d'observations isolées qu'on a trop généralisées. « La science, a dit avec infiniment de raison M. de Baër, n'a pas seulement à construire; les constructions fautives et erronées, qu'elle doit déblayer avant de pouvoir asseoir une vérité, donnent bien plus de travail que les constructions nouvelles. »

Une autre remarque préliminaire encore. Ce que nous disons ici se rapporte à la microcéphalie pure, normale, pour ainsi dire, sans complications ultérieures. Ces complications existent ; souvent, ce sont des anomalies congéniales ou, aussi, engendrées par des maladies qui, le plus souvent, se portent au cerveau, cet organe étant le

plus débile de tous, et prêtant, par conséquent, le plus souvent le point d'attaque. Nous avons vu que beaucoup de microcéphales sont morts par des accidents cérébraux. Il y en a qui ont montré des extravasations de sang, des ventricules hydropiques, des parties ramollies et endurcies. Ces procès morbides ont eu leurs reflets pendant la vie. D'autres ont montré des contractures, des difformations des membres, (la Mæhler) qu'on prendrait à tort comme des conséquences accessoires de la microcéphalie, mais dont les effets troublent l'image de la microcéphalie pure.

Nous dirons donc que les microcéphales atteignent le plus souvent la taille ordinaire du corps (déduction faite de quelques centimètres pour la hauteur du crâne); que ce corps est parfaitement bien constitué lorsqu'ils arrivent à l'âge adulte; mais que, seulement, ils paraissent se développer plus lentement que d'autres enfants. Si les Aztecs étaient des nains élégants dans leurs formes, c'est qu'ils n'avaient pas encore atteint l'âge de la puberté. La plupart des adultes, la Wyss même, à l'âge de 16 ans, ne sont pas au-dessous de la taille moyenne.

Les organes génitaux se développent aussi lentement, il est vrai, mais suffisamment à la fin. Les femmes sont menstruées (Mæhler; cas de M. Gore); mais la menstruation arrive tard (la Wyss, à 16 ans, ne l'est pas encore); quelques faits paraissent prouver que les appétits sexuels existent aussi chez les hommes arrivés à un certain âge. Malheureusement, nous ne connaissons aucun examen plus approfondi, aidé du microscope, des organes sexuels mâles; mais, quant aux femmes, il est certain qu'elles auraient été capables d'avoir de la progéniture.

Les mouvements sont toujours vifs, saccadés, rapides et parfaitement coordonnés. La force musculaire est grande, l'agilité considérable. Des sauts, des gambades, des mouvements extraordinaires sont la règle. L'agilité est souvent telle que des observateurs les comparent à des oiseaux. De plusieurs il est noté qu'ils aimaient à grimper sur les meubles, sur les arbres. Des mouvements sans but (déchirer du papier et des étoffes) sont fréquents. Les grimaces les plus diverses et les plus comiques variant avec la rapidité de l'éclair, sont la règle.

La démarche est simienne : la tête penchée en avant, le dos uniformément courbé, les bras pendants, les genoux un peu fléchis. Souvent, et surtout pour certains mouvements (monter des escaliers), ils rampent à quatre pattes, en s'aidant des mains.

La sensibilité de la peau paraissait très-amoindrie dans quelques cas, mais parfaitement saine dans beaucoup d'autres. Les organes des sens sont parfaits; ils voient et entendent bien. Je ne vois aucune raison pour leur nier l'odorat, comme le fait M. Wagner. Le goût existe : ils préfèrent certains mets à d'autres.

Les fonctions de la vie végétative sont parfaitement normales. Digestion, circulation, respiration, sécrétion, tout se fait avec une grande régularité. Ils peuvent atteindre un âge assez avancé, et ne meurent pas du tout de bonne heure. Il est vrai que, dans la vie civilisée, dont ils ne comprennent ni les exigences ni les devoirs, ils doivent succomber souvent par des causes accidentelles. Mais, insensibles aux intempéries des saisons, se nourrissant de tout, ces êtres vivraient sans doute encore plus longtemps, si, élevés par leurs semblables, ils avaient appris à satisfaire eux-mêmes à leurs besoins.

Quant aux qualités psychiques, leur caractère essentiel est la versatilité. Personne, ni dans les mouvements ni dans les manifestations des impressions, ne peut nier la ressemblance la plus frappante avec les singes. Attention constamment attirée et détournée; les sentiments les plus contraires se chassant tour à tour, sans un instant de repos ni nul intervalle; affections d'amour et de haine sans motif, oubliées et reprises à chaque moment; joie et abattement, colère et contentement, vengeance immédiate et abandon complet à un objet aimé; voilà ce qui se suit dans une rotation continuelle, et qui est manifesté par les mouvements les plus excentriques et les plus grotesques.

L'intelligence, enfin, est ordinairement au-dessous de celle du singe. Les idées immédiates même sont sans doute obscures. Quant à des idées abstraites et à toutes ces belles facultés dont jouit certainement l'homme, et qui sont, comme dit fort bien Gratiolet, vis-à-vis du « nombre simple de la bête, » comme « une puissance dont l'exposant est plus ou moins élevé, suivant le degré de perfection des individus ou des races, » quant à toutes ces « facultés d'abstraction propres à l'homme, » elles font absolument défaut.

J'ai dit que l'intelligence était ordinairement encore au-dessous de celle d'un singe. Qu'on épluche tout ce que l'on nous rapporte des manifestations intellectuelles des microcéphales, qu'on le compare avec ce qu'on a observé sur de jeunes Chimpanzés ou Orangs vivant dans les ménageries et les jardins zoologiques de l'Europe, et l'on

24

conviendra que si les manifestations des sentiments, des affections, sont absolument simiennes, celles de l'intelligence sont encore au-dessous de ce degré, et que rien, absolument rien, ne manifeste un rapprochement aux facultés humaines, telles qu'elles se montrent dans les intelligences les plus obtuses.



CHAPITRE QUATRIÈME

GENÈSE

La microcéphalie nous pose certes une des énigmes les plus profondes, une question des plus difficiles à résoudre.

Rien, jusqu'à présent ne nous explique la production de ces êtres anormaux, engendrés par des causes inconnues, lesquelles, en agissant sur un organisme humain naissant, le dévient de son chemin pour en faire un être mixte, dans lequel un mélange étonnant de types différenciés se présente. Nous avons vainement cherché les causes dans cet organisme même ; nous ne savons pas pourquoi un tel arrêt de développement se présente ici, tandis que là il ne se manifeste pas ; nous ne pouvons que suivre l'enchaînement fatal et nécessaire des conséquences que doit avoir la cause inconnue.

Et rien non plus dans les générateurs ! Partout où des renseignements nous sont transmis, père et mère jouissaient d'une bonne santé, étaient forts et robustes et n'ont succombé qu'à des maladies ordinaires. Nulle part, chez les parents, des traces de maladies ou de difformités héréditaires ; les familles même aussi loin qu'on peut les suivre quelquefois, n'ont rien présenté d'anormal. Nous ne pouvons même nous retrancher derrière une disposition particulière des parents, disposition occulte comme la plupart des soi-disant dyscrasies de l'homme, car dans les familles où il y a plusieurs enfants, les nouveaux-nés simiens alternent avec des enfants normaux sans qu'il y ait possibilité de signaler une cause. Toutefois si l'on voulait nier, en se fondant sur ce fait, une certaine disposition chez les parents, on serait vite contredit par les cas assez nombreux où plusieurs enfants microcéphales naissent conjointement avec d'autres enfants normaux du même couple.

Le fait est qu'ici toutes les lois de l'hérédité semblent renversées. De parents normalement constitués naissent des enfants viables, vivant assez longtemps, capables

sans doute de procréer (la menstruation le prouve) et qui cependant ne sont pas semblables à leurs parents et seraient rangés dans une autre famille ou ordre, si on ne connaissait pas leur origine.

Il vaut donc la peine d'examiner ces cas en détail et de chercher, si possible, à rattacher leur production aux lois générales qui peuvent s'appliquer à ces phénomènes.

Examinons sans préventions, mais aussi sans croyance autoritaire, le peu que nous savons sur les lois de l'hérédité.

Il est de fait que la loi sur l'hérédité des caractères ne peut plus se formuler comme autrefois. Les découvertes que nous avons faites sur les générations alternantes, sur les parthénogenèses et sur tous ces procédés naturels, qui sont venus brouiller entièrement la continuation si simple des caractères, nous prouvent que nous sommes encore au début, je ne dirais pas de comprendre, mais d'entrevoir seulement les complications inattendues qui se cachent dans les questions touchant la succession des êtres.

L'hérédité des caractères d'abord n'est nullement absolue. La progéniture admet la ressemblance, elle ne pose pas comme nécessaire l'identité; loin de là, elle pose même l'inégalité sous plusieurs rapports; inégalité sous le rapport du temps, du sexe, de la modification individuelle.

Je sais bien que cet énoncé heurte de front des idées généralement reçues. Cependant rien n'est plus vrai.

Dans la plupart des organismes, les rejetons immédiats sont semblables aux parents. Rien n'est plus vrai; mais aussi il est de fait que ces rejetons ne sont et ne deviennent jamais identiques. On ne pourrait pas distinguer les enfants des parents, ni les petits d'une même portée chez les animaux, où plusieurs petits viennent d'une seule et même naissance. Dans ce dernier cas surtout, on ne conçoit pas les différences qui se montrent de fait, à moins d'admettre une tendance innée et individuelle à la variation. Chaque éleveur de chiens pourra confirmer que, dans la première portée d'une chienne, et qui n'a été couverte qu'une seule fois par un seul chien, se trouvent déjà des petits différents pour la couleur, pour la proportion des différentes parties du corps et pour les qualités morales et intellectuelles. Et cependant, ces petits proviennent des mêmes parents, des mêmes œufs, de la même semence, et il n'y a pas de circonstances extérieures qui, dans ce seul et unique accouplement, auraient pu

faire varier les produits. Notons cependant, que dans les espèces qui, ordinairement, n'ont qu'un seul rejeton, comme dans l'espèce humaine, les jumeaux ont une plus grande ressemblance entre eux que les enfants provenant de parturitions successives.

Cette dissemblance des produits existe donc, et elle existe partout où nous appliquons un examen scrupuleux et où nous avons intérêt à l'observer. Nous ne rechercherions pas pour nos collections de beaux exemplaires, si cette différence n'était palpable.

Jusqu'où peut aller cette dissemblance des produits immédiats?

Les limites sont vraiment difficiles à tracer. Dans l'immense majorité des cas, les différences s'arrêtent à des caractères insignifiants, variation de couleurs, proportions un peu différentes des parties du corps, telles que longueur inégale des membres ou de certaines parties des membres, etc. Mais, quelquefois, les différences peuvent aller loin, comme nous le prouvent les bœufs sans cornes, les moutons à jambes raccourcies, les chèvres à cornes multiples, etc.

Notons bien encore que les ressemblances et les différences se manifestent seulement avec le temps, qu'elles dépendent en outre du sexe, et souvent aussi des conditions de l'individu. Je n'ai pas besoin d'appuyer cela par des exemples. Le mâle transmet des caractères spéciaux (outre ceux des organes génitaux); la femelle également. Ainsi, la barbe de tel individu, qui ne pousse qu'à la vingtième année à peu près, sera exactement comme celle de son père, tandis que celle de tel autre différera beaucoup. Rien n'est plus facile que de se convaincre de la transmission héréditaire tardive sur les dents de la seconde dentition, dont pas une trace n'existe à la naissance, et qui, cependant, répètent souvent des particularités des parents d'une manière étonnante.

Les différences et les ressemblances doivent donc être latentes pendant un certain temps dans le rejeton et ne se produire qu'à l'époque où l'évolution de l'individu le comporte. Leur transmission dépend, en outre, du sexe.

Pas entièrement, cependant. Il y a aussi croisement dans les sexes. On peut observer cela dans les portées de chiens, si l'on se méfie des observations faites dans le genre humain. Certains caractères, et qu'au grand désespoir des éleveurs on ne peut jamais déterminer d'avance, passent du père à la fille et de la mère au fils. De là des dissemblances souvent considérables des rejetons.

Les dissemblances des produits d'avec les parents peuvent donc être engendrées dans les espèces déterminées, soit par le croisement des parents, soit aussi par des causes encore inconnues. Elles peuvent aller assez loin, tandis que, dans la plupart des cas, elles se bornent à des modifications peu importantes. Nous ne nous étonnons pas si les ressemblances et les différences arrivent seulement dans un certain temps plus ou moins éloigné, ni si elles se transmettent dans les sexes, suivant les règles ordinaires. Elles nous frappent, lorsqu'elles se manifestent à une époque extraordinaire ou par un chevauchement inusité. Que de jeunes coqs prennent petit à petit la crête, l'éperon, le plumage, rien de plus normal; mais que ces attributs soient transmis à une poule, qu'ils restent latents pendant une grande partie de sa vie et ne se développent que dans un âge avancé, voilà ce qui nous surprend.

Si l'immense majorité des cas nous présente une transmission directe des caractères, et, par conséquent, une appréciation immédiate des différences, il n'en est pas de même pour d'autres où le cycle des formes par lesquelles passent les générations, ne se ferme que par plusieurs chaînons.

Je ne veux pas entrer dans les différents cas de la génération alternante, ni dans ses mélanges, pour ainsi dire, avec d'autres modes de propagation. Je veux appuyer seulement sur certains cas.

Nous savons que le cas le plus simple est celui des Salpes et de plusieurs Hydroméduses, où le cycle se compose de deux sortes d'individus qui se succèdent en alternant. A produit B parfaitement dissemblable, B produit C parfaitement dissemblable à B, mais semblable à A, et ainsi de suite à l'infini.

La transmission héréditaire des caractères reste donc latente ici, non pas pendant un certain laps de temps et dans le même individu, mais à travers un individu différent, et pendant toute la vie de cet individu. Le rejeton différent du parent a transmis les ressemblances à son produit, sans les faire éclore sur lui-même; la transmission saute une forme d'apparition de l'espèce.

Nous savons que, chez certains trématodes et molluscoïdes (Doliolum), l'alternance et la transmission vont plus loin. A produit B parfaitement dissemblable, B produit C parfaitement dissemblable à B comme à A, C produit D, lequel à son tour ressemble à A. Il y a donc transmission des ressemblances et des dissemblances à travers deux chaînons et à travers deux individus menant une vie indépendante.

Faut-il s'arrêter ici? Les pucerons nous démontrent le contraire. Schmidberger (Beitræge sur Obstbaumzucht, Linz, 1827-36) a observé sur le puceron des pommiers jusqu'à quinze générations intercalées. Examinons ce que cela veut dire, sous le rapport des transmissions héréditaires des différences et des ressemblances.

A est ici un couple de pucerons, composé d'un mâle ailé et d'une femelle non-ailée. La femelle a posé, en automne, des œufs. Le couple est mort. Au printemps sont écloses des femelles non ailées, ou, si l'on veut, des nourrices B, dissemblables à A, et qui font, sans accouplement, des petits vivants. Les femelles B ont produit des femelles C, semblables à B, dissemblables à A; aucun mâle n'est produit, tout comme la génération sortant des œufs ne contenait non plus aucun mâle. C'est ainsi que les générations se succèdent, l'une après l'autre, pendant tout l'été. Constamment sont produits des rejetons semblables aux mères, mais dissemblables au premier couple de l'automne. Cependant, il y a des productions différentes dans quelques générations. A dater de la troisième génération de nourrices seules, il y a quelquefois, parmi les dernières nées, des nourrices qui acquièrent des ailes à la dernière mue et reproduisent ainsi, *en partie et pour un organe extérieur,* le mâle du premier couple d'automne. Ces nourrices ailées sont, en effet, des types mélangés ou mixtes. Elles ont du mâle les ailes, mais non les organes générateurs et copulateurs, et elles ont des nourrices non-ailées, les organes générateurs, mais non les organes locomoteurs. Appelons-les des nourrices ailées. Il en apparaît à la troisième, sixième, huitième, neuvième, dixième génération. Enfin, à la seizième génération apparaissent des mâles ailés et des femelles non-ailées qui s'accouplent et terminent le cycle, en posant des œufs destinés à hiverner.

Nous voyons donc que la transmission héréditaire de la forme du mâle est latente à travers quinze générations successives, peut-être même plus encore; car il n'y a aucune raison que cela finisse, sauf l'alternance des saisons. Le froid anéantirait, sans doute, les pucerons du pommier à tout jamais, s'il n'y avait pas une adaptation aux causes extérieures par laquelle surgit un retour vers des formes passées depuis longtemps.

Notons encore que la production de nourrices ailées qui présente un retour semblable, mais pas complet, n'a lieu aussi que par une adaptation aux influences extérieures. La branche est occupée; le temps est beau. Des nourrices ailées sont produites, qui transportent avec eux une colonie nouvelle sur un autre plant de pom-

miers, sur une branche éloignée que les nourrices non-ailées ne sauraient atteindre. Telle génération qui a donné des nourrices ailées dans une année sèche et chaude, n'en a pas donné dans une année pluvieuse et fraîche; et, en automne, où la sève diminue et où toutes les plantes sont occupées, il n'y a jamais production de nourrices ailées.

Les observations de Schmidberger nous prouvent donc une constance étonnante dans la transmission par hérédité des différences et ressemblances. Cette transmission peut se faire à l'état latent, à travers une série considérable de générations pour se réveiller en entier ou en partie, soit par des circonstances extérieures auxquelles l'organisme cherche à s'adapter, soit par des causes encore inconnues.

La transmission alternante ou interrompue, si elle est de règle, souvent chez des organismes inférieurs, n'est cependant pas exclue des organismes supérieurs. Elle y est peut-être plus répandue qu'on ne le croit généralement.

Tout le monde sait que, souvent, les enfants ressemblent bien plus aux grands parents qu'aux parents mêmes. Chacun peut citer des cas parmi ses connaissances; chaque éleveur peut énumérer des faits en quantité. J'ai observé des cas de cette nature chez des chiens dont j'ai suivi les générations en détail. Nous avons des exemples très-frappants dans la généalogie de la famille Lambert (les hommes porcs-épics) et dans des familles à six doigts, où la transmission d'un caractère acquis et anormal s'est faite à travers des individus qui ne portaient point ce caractère, mais qui le donnaient à leurs enfants. Nous savons que l'on a appelé cette transmission alternante l'*atavisme*.

Certes, pas plus que chez les pucerons, cette transmission latente ne s'arrête, chez l'homme et les animaux supérieurs, à une seule génération. On sait que, dans des familles anciennes, où les portraits des ancêtres ont été conservés, apparaissent quelquefois des enfants qui portent à un degré étonnant la ressemblance à un aïeul mort il y a un ou deux siècles; on sait que chez des animaux domestiques apparaissent, de temps en temps, des taches, des bandes ou raies qui n'appartiennent qu'à la race sauvage, dont les races domestiques dérivent; — taches ou bandes, dont, de mémoire d'homme, on n'a vu l'exemple chez les parents producteurs. M. Darwin a cité, dans son livre, des exemples de cet atavisme reculé sur des chevaux qui sont nés avec des raies au dos et sur les épaules, et avec des bandes colorées autour des pieds;

sur des pigeons chez lesquels les couleurs du ramier, et sur des canards où les miroirs du canard sauvage ont apparu. M. Desor a observé que les chats noirs montrent, étant jeunes, des bandes et des raies en cercle, surtout autour de la queue. Cet atavisme reculé peut se comparer, sans aucun doute, aux faits observés chez les pucerons. Il est accidentel ici, normal là; mais, au fond, c'est absolument la même chose.

Nous ne pouvons douter que cet atavisme, cette transmission latente par hérédité, est aussi pour beaucoup dans la constance des caractères acquis. Chaque éleveur sait que des retours sont d'autant plus fréquents que les branches dérivées sont plus rapprochées de la souche et que les caractères qu'il veut transmettre s'héritent d'autant plus facilement, et se transmettent d'autant plus sûrement, que le sang est pur et vieux; ce qui veut dire, en d'autres termes, que ces caractères se sont déjà transmis sans mélange et avec continuité dans les générations antérieures.

Mais si cette noblesse des titres acquis existe en fait, il ne faut pas oublier qu'elle ne va jamais assez loin pour détruire complètement les origines plus reculées, et que nous pouvons toujours, de temps en temps, retrouver les traces de ces origines. On peut bien discuter les faits présentés par M. Darwin sous ce rapport. Rien ne nous prouve que les bandes apparaissant de temps en temps sur des poulains atavés (qu'on me pardonne le mot), soient une preuve de la connexion générique de nos chevaux avec les chevaux africains, qui tous portent des bandes de couleur; cette modification peut dater de plus loin, savoir d'une souche commune entre nos chevaux actuels et les zèbres, couaggas, etc., actuels, de laquelle souche à pelisse zébrée et bandée seraient dérivés les uns et les autres.

Or, les faits sont là pour prouver un atavisme pareil. « Avant la découverte des Hipparions, dit M. Albert Gaudry, dans ses remarquables « Considérations générales sur les animaux fossiles de Pikermi » (Paris, 1866, p. 42), le genre cheval était isolé dans la nature actuelle, et on avait créé pour lui l'ordre des Solipèdes, caractérisé par la présence d'un seul doigt à chaque pied. Les Hipparions, qui ont des petits doigts latéraux semblables à ceux des Anchithériums, ont permis de rattacher l'ordre des Solipèdes à celui des Pachydermes : *les remarques de MM. Gurlt, Hensel, Joly, Lavocat, Goubeaux, etc., ont montré que les caractères des Hipparions réapparaissent tératologiquement sur les pieds des chevaux.* »

Ainsi donc voilà un *atavisme géologique* bien et carrément établi. Le cheval n'a qu'un seul doigt aux pieds, et il transmet ce caractère à ses héritiers depuis l'époque pleistocène, à moins que certaines espèces de chevaux monodactyles ne soient encore plus anciennes. Mais, de temps en temps, assez rarement, sur les millions de chevaux qui naissent, un poulain porte des rudiments de doigts latéraux conformés comme ceux des Hipparions, qui n'existent que dans les périodes miocène et pliocène de l'époque tertiaire. Le caractère réapparaît donc après une série infinie de générations; et, disons-le tout de suite, par un arrêt de développement. Car le fœtus de cheval a normalement, dans le commencement de la formation des membres, les germes de ces doigts supplémentaires qui se soudent seulement de fort bonne heure au doigt médian. Celui-ci se développe seul, tandis que les autres avortent. Cette apparition tératologique est donc fondée sur un arrêt de développement et sur une évolution atavique déviée dans sa direction de la direction normale qu'aurait dû prendre, dans le cheval, l'évolution des membres.

Nous pouvons dire plus. Si cette évolution atavique est ici anormale, tératologique, parce qu'elle n'apparaît que dans des cas fort isolés; elle est cependant aussi normale, sous un certain rapport et dans un autre organe, chez la même espèce cheval. M. Rutimeyer a prouvé (Beitræge zur Kentniss der fossilen Pferde. — Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, vol. III, cahier 4, 1863) que, pour juger de la parenté des genres et espèces des Equidés fossiles (et des autres Ongulés également), il faut s'adresser aux dentitions de lait, celles-ci présentant, dans l'espèce suivante, les caractères de la dentition permanente de l'espèce précédente. Le cheval fossile présenterait donc, suivant M. Rutimeyer, dans sa dentition de lait, les caractères de la dentition permanente des Hipparions, tandis que le cheval actuel a des dents de lait conformées sur le type des dents permanentes du cheval fossile, et que l'Hipparion, dans ses dents de lait, conduit à une souche commune représentée par les Anoplothériums et ses congénères. Ici donc se montrerait un atavisme normal apparaissant comme règle dans un caractère passager de l'évolution individuelle, lequel caractère fait place à un autre ordre de choses définitif.

Nous savons donc que des caractères peuvent se transmettre par héritage latent à travers des générations multiples, et même à travers les temps considérables des époques géologiques; qu'ils peuvent se manifester, modifiant seulement quelques parties

ou même l'organisme entier; nous savons que la transmission se fait toujours plus facilement à mesure que les générations se multiplient, qui ont porté ce caractère et que les retours ataviques deviennent d'autant plus difficiles. Nous savons que des caractères accidentels, des difformités même et des aberrations considérables (un sixième doigt est peut-être une des aberrations les plus exorbitantes que l'on puisse imaginer, vu qu'elle ne trouve aucune analogie dans tout le cercle des vertébrés) peuvent se transmettre par plusieurs générations et acquérir ainsi des titres de noblesse.

Il n'y a pas de doute que les organismes varient par les influences extérieures; que plus ces influences durent, plus aussi les variations qu'elles produisent deviennent constantes. Je n'ai qu'à rappeler ces mille variétés de certaines espèces de mollusques, qui ont là des tests lourds et épais, ici des coquilles minces et fragiles; les variétés de grandeur, de forme, de couleurs, d'ornements extérieurs, que nous rencontrons surtout sur les confins des provinces géographiques et des espaces historiques, dans lesquels sont répandues certaines espèces.

Mais il ne faut pas oublier que toutes ces adaptations aux influences extérieures se font plutôt indirectement par voie de génération et d'hérédité, que par action immédiate. Tout agent extérieur agit, en premier lieu, sur les organes de génération et par la génération sur la progéniture. Les directeurs de jardins zoologiques en savent maintenant plus long sur ce chapitre que les savants de cabinet; mais ceux-là aussi savent que toute modification apportée aux conditions extérieures de la vie se reflète d'abord dans la fonction reproductrice. La stérilité est, dans beaucoup de cas, la conséquence immédiate de ces changements; le dépérissement de la progéniture en est une conséquence fréquente, et la variation des produits, la dissemblance avec les parents, non moins fréquente.

Nous savons, d'un autre côté, que si les organes générateurs sont énormément, et plus que tous les autres, impressionnés par les influences extérieures, ils réfléchissent aussi cette impression sur l'organisme tout entier, et par conséquent sur les produits qui doivent en naître. Le développement de ces organes a des conséquences physiologiques et anatomiques aussi considérables que leur mouvement rétrograde, normal ou anticipé. Ces conséquences sont manifestes partout; elles sont souvent tellement saillantes qu'elles semblent placer l'organisme dans une autre classe du règne animal. Je n'ai qu'à rappeler les crustacés parasites, les Lernées et autres, les Cirrhipèdes, etc.,

pour faire comprendre cette énorme influence des organes génitaux et de la fonction reproductrice sur des organes qui ne paraissent pas avoir la moindre connexion avec la reproduction.

J'arrive, par ces considérations, à la conclusion que l'adaptation, l'acquisition de caractères nouveaux, le développement de ces caractères jusqu'au point où ils correspondent et satisfont aux besoins de la vie individuelle et à toutes les conditions du « combat pour l'existence et pour la continuation de la race, » se font par voie de génération plutôt que par voie directe ; que cette adaptation, si elle a lieu (car beaucoup de types succombent sans pouvoir l'atteindre), se fait dans la progéniture et non pas dans les individus mêmes, qui subissent en premier lieu l'influence des milieux ambiants.

Nous avons une preuve directe de cette manière d'adaptation dans beaucoup de faits de l'embryogénie. Dans la plupart des cas, le développement historique des espèces se reflète dans l'embryogénie de l'individu ; les épigones parcourent, dans leur développement embryonique et larvaire, les phases parcourues et représentées comme définies et complètes dans les ancêtres.

Mais rappelons-nous aussi cette loi qu'a fort bien formulée M. Fritz Muller, dans son écrit rempli de faits nouveaux et de déductions serrées, intitulé : « Fur Darwin » (Leipzig, 1864, p. 77), savoir : « que le document historique contenu dans l'embryogénie s'efface petit à petit, parce que le développement suit une direction toujours plus directe depuis l'œuf jusqu'à l'animal adulte et que le document est souvent faussé par le combat pour l'existence que les phases passagères (les larves, par exemple) ont à soutenir. »

M. Muller a fort bien prouvé cette loi par des faits contenus dans l'ouvrage cité. Deux genres très-voisins de la famille des Palémonides ou Crevettes, ont un développement larvaire fort différent, en ce sens que, dans l'un de ces genres, un des états intermédiaires est sauté, tandis que l'autre espèce le parcourt. Le genre Peneus sort en effet de l'œuf sous la forme primitive des larves des Copépodes, connue sous le nom de Nauplius, et parcourt, par des changements de peaux successifs, des états larvaires que l'on a décrits comme genres différents sous les noms de Zoëa et de Mysis, pour arriver enfin à la forme définitive de Peneus. Dans le genre Palémon, au contraire, le petit sort de l'œuf sous la forme de Zoëa pour devenir Mysis et enfin Palémon ; le développement saute un degré pour arriver directement au but.

Ces cas éclairent bien des différences. On sait depuis longtemps qu'il y a deux espèces d'Emissoles (Mustelus), extrêmement voisines l'une de l'autre et à peine différentes par des caractères insignifiants de la dentition, dont l'une élève ses petits dans l'intérieur de l'utérus, au moyen d'un véritable placenta, tandis que dans l'autre espèce aucune trace d'une conformation pareille si importante ne se rencontre (Jean Muller; Uber den glatten Hai des Aristoteles (Mustelus laevis) dans les Mémoires de l'Académie de Berlin, 1840). La classe des mammifères est divisée, et bien avec raison, en deux sous-classes pour l'absence ou la présence d'un organe de première importance pour la vie embryonnaire, et dans les requins des différences aussi notables se trouvent dans deux espèces tellement voisines, que bien des zoologistes n'ont pas même songé à une séparation spécifique !

Maintenant, après avoir pris connaissance des différents faits que nous venons de citer, nous pouvons en faire l'application à la microcéphalie.

Nous disons donc que la *microcéphalie est une formation atavique partielle, qui se produit dans les parties voûtées du cerveau et qui entraîne, comme conséquence, un développement embryonnaire dévié, lequel ramène, par ses caractères essentiels, vers la souche depuis laquelle le genre humain s'est élevé.*

L'atavisme partiel, tératologique, que nous présente la microcéphalie, est dans son essence absolument le même que l'atavisme tératologique des chevaux naissant avec des pieds de hipparion. L'embryon humain parcourt une phase pendant laquelle les lèvres de la scissure de Sylvius ne se sont pas encore rapprochées, où le lobe central n'est pas encore formé, où des plis n'existent pas encore à la surface du cerveau. L'embryon du cheval parcourt une phase où le membre est en palette, où des accumulations de cellules formatrices indiquent des doigts multiples.

C'est à ce moment que se fait sentir la déviation dans le développement embryonnaire. Les parties en déviation sont loin de rester stationnaires; elles se développent encore, mais d'une façon différente et conformément à la direction représentée par d'autres êtres. Les parties voûtées du cerveau du microcéphale se développent d'après le type simien ; elles n'atteignent que le volume du cerveau pithécoïde ; les plis centraux descendent jusqu'au bord de l'hémisphère en se soudant à la circonvolution sourcilière et en abaissant le point de rencontre des deux branches de la scissure de Sylvius jusqu'à ce même bord ; tous les plis restent simples, atteignant tout au plus le

degré de complication et d'arrangement qu'ils montrent chez les grands singes anthropomorphes ; les plis postérieurs, dits de passage, ainsi que le lobe occipital se moulent suivant le type représenté dans les singes américains, et notamment les Atèles. Sur ces parties déviées de leur but normal, et concourant au même but final que les singes se moulent les parties osseuses composant le couvercle et les parties latérales de la boîte crânienne, frontal, pariétaux, écailles temporale et occipitale. Et comme résultat de cette conformation simienne de l'organe de l'intelligence, apparaît inévitablement la constitution des facultés intellectuelles sur le même type ; l'intelligence est simienne sous tous les rapports, depuis les manifestations de la volonté jusqu'aux conceptions des choses et des idées, jusqu'au langage articulé qui fait défaut comme moyen de communication des idées et n'existe que comme imitation identique à celle des animaux parlants. J'ai vu, dans une petite résidence de l'Allemagne, un monument que Frédéric-le-Grand, si je ne me trompe, a fait poser à une princesse de ses amies : « Corpore femina, intellectu vir, » est la simple légende de la pierre tumulaire. On pourrait dire de chaque microcéphale : « Corpore homo, intellectu simia. »

Cependant, tandis que les parties supérieures du cerveau et du crâne sont déviées de la sorte pour produire un atavisme frappant, les autres parties suivent plus ou moins la tendance normale et humaine. Je dis plus ou moins, car la figure montre qu'ici aussi des atavismes se produisent, quoique d'une manière moins prononcée. Le prognathisme effrayant est un de ces caractères restant stationnaire dans les races inférieures et par lequel les microcéphales se rattachent à ces races. L'épine dorsale, uniformément courbée, en est un autre. Peut-être en trouvera-t-on d'autres dans les proportions du corps et des membres ? Je n'ai pu ni voulu entrer dans ces détails, pour lesquels les matériaux nous manquent. Il n'existe, à ma connaissance, qu'un seul squelette de microcéphale adulte dans le monde entier, c'est celui de Michel Sohn, à Berlin. Les seules mesures prises sur des microcéphales vivants sont celles recueillies par M. Leubuscher, sur les Aztecs, et celles très-incomplètes que j'ai pu prendre sur Sophie Wyss ; il m'a semblé que ces matériaux, recueillis sur des individus encore jeunes, n'étaient pas assez nombreux pour pouvoir servir de base. — Mais revenons à notre thème.

L'atavisme tératologique des chevaux tridactyles, avons-nous dit, est essentiellement la même chose que celui des microcéphales, avec cette différence seulement qu'il

se produit sur les membres, au lieu de se montrer dans un organe aussi essentiel que le cerveau. L'indication d'un membre à plusieurs doigts existe sur les embryons des chevaux à une époque où il n'est pas encore question ni d'os, ni de cartilages, ni de muscles ou de téguments. Mais la déviation une fois donnée, elle suit sa direction atavique imprimée, tandis que les autres parties se développent d'après la direction normale. Ce ne sont pas les os qui se divisent dans le membre dévié, ce ne sont pas non plus les os qui se fusionnent dans le membre normal. Ici, les os se développent dans une direction donnée avec les parties qui les entourent : cartilages, muscles, tendons ; là, ils se développent dans une autre direction, et tout ce qui dépend du membre jusqu'au sabot suit cette même direction.

Mais si nous faisons l'application du fait que cette déviation atavique représente et doit nécessairement représenter chez les chevaux un terme historique antérieur donné par les hipparions ; si nous faisons cette application à la microcéphalie, nous serons forcé de convenir que les microcéphales doivent aussi représenter des phases antérieures du développement historique du genre humain, et qu'ils doivent nous montrer les jalons de la route que l'homme a parcourue dans son développement historique, tout comme ils nous montrent un jalon que tout homme parcourt actuellement dans son développement individuel et embryonnaire.

Je conviens que le jalon historique pour le genre humain nous manque complètement à l'heure qu'il est. Cela peut-il nous empêcher de relier des faits que nous connaissons ? Certainement pas. Il n'y a pas dix ans, si je ne me trompe, que l'on connaît la structure des pieds des Hipparions ; il y a dix ans, et un peu plus peut-être, que l'on connaît celle des pieds des Anchithériums, genre voisin. Avant cette époque, on avait déjà vu des poulains tridactyles, mais on ne pouvait relier la structure qu'ils présentaient à aucun fait connu. Aujourd'hui cette liaison est évidente, les faits sont trouvés ; leur rattachement à tout un ordre de phénomènes ne souffre point de doute. En voyant les recherches si multipliées de nos temps se continuer dans une direction qui concorde avec celle dominant notre travail, nous pouvons nourrir l'espérance que des faits analogues à ceux des Hipparions viendront corroborer nos vues émises.

Toutefois, je dois prévenir ici une méprise possible. Nos recherches sur les microcéphales nous ont conduit vers une époque embryonnaire, reflet sans doute d'une phase historique, laquelle, à proprement parler, n'est plus représentée dans aucune

forme connue et actuellement vivante. Même les singes les plus inférieurs, les Ouistitis et leurs congénères ont déjà dépassé, dans un certain sens, le jalon depuis lequel se sont élevés en divergeant les différents types des Primatès.

Nos recherches nous ont conduit vers une souche commune représentée par un cerveau lisse à scissure de Sylvius non fermée, et c'est depuis cette souche commune que rayonnent les branches de l'arbre généalogique des Primatès. Nous pourrons trouver quantité de formes intermédiaires entre les singes actuels, comme ce Mésopithèque décrit par M. Gaudry, intermédiaire des Semnopithèques et des Macaques ; nous n'aurons pas pour cela une solution de fait du problème que nous pose la genèse du genre humain. De même, nous pourrons trouver quantité d'atavismes historiques exprimés dans d'autres organes, comme cette fameuse mâchoire du trou de la Noulette découverte par notre infatigable ami, M. Dupont, et nous devrons encore convenir que ces atavismes peuvent être isolés dans un organe, comme l'atavisme des microcéphales est isolé dans un autre organe. Encore pouvons-nous trouver des types fossiles qui se rapprochent de l'homme plus que nos singes anthropomorphes par certains caractères, tels que le Dryopithèque, décrit et figuré par M. Lartet, et il n'est pas dit pour cela que nous ayons sous les yeux un des jalons historiques du développement humain. Mais ce que nous apprennent les microcéphales, c'est que tous ces jalons doivent nous conduire sur une route qui se rapproche, en convergeant, de la souche des Primatès, dont nous sommes issus, tout aussi bien que les singes. Peut-être trouverons-nous aussi sur cette route des jalons que l'homme saute actuellement dans son développement embryonnaire de la même manière, comme les Palémons sautent les jalons parcourus par leurs proches parents.

TABLEAU DES MENSURATIONS

Numéro de l'énumération	NOMS	Age	Longueur	Largeur	Hauteur depuis la base	» depuis le conduit auditif	Moindre largeur du front	Plus grande largeur du front	Largeur pariétale	Largeur occipitale
	ADULTES.									
6	Louis Racke	20	140	122	112	93	83	84	117	103
1	Gottfried Mæhre	44	150	112	103	98	65	73	98	94
3	Frédéric Sohn	18	122	100	99	78	71	73	95	85
4	Conr. Schutteldreyer	31	137	117	91	74	40	73	100	91
2	Michel Sohn	20	131	100	91	75	57	64	89	86
5	Jéna	26	127	98	83	75	53	69	97	81
7	Marguerite Mæhler	33	125	105	82	70	68	70	95	87
	ENFANTS.									
10	Jean-Georges Mœgle	5	119	100	97	85	75	81	100	88
8	Jean Mœgle	15	113	96	91	75	70	76	96	94
9	Jacques Mœgle	10	99	93	81	70	64	66	88	81
	AUTRES CRANES.									
	Fribourg	20	140	120	111	100	85	104	117	78
	Crétin		134	114	111	96	80	93	114	100
	Jeune Chimpanzé		105	86	78	70	69	80	84	74

TABLEAU DES MENSURATIONS LINÉAIRES DES MOULES.

J'avoue que j'ai été et que je suis encore très-embarrassé au sujet de la mensuration linéaire des moules cérébraux, et que je suis loin de considérer le système que j'ai adopté comme définitif. La difficulté est de trouver des points de repère fixes et invariables dans des objets dont les formes sont arrondies et où beaucoup dépend de l'appréciation de l'observateur. Les limites des lobes, les milieux des scissures et des sillons qui séparent les circonvolutions, sont effacés par les téguments, dont le relief est donné par les moules, et les différences des appréciations peuvent aller jusqu'à un centimètre dans certains cas, sans qu'on puisse reprocher des inexactitudes à l'observateur.

Voici comment j'ai opéré :

Je prends, au moyen d'un compas à branche mobile et glissante, la longueur totale et celle des hémisphères cérébraux, en appuyant la branche horizontale du compas sur la ligne médiane. Ces mesures de longueur sont donc en réalité un peu moindres que celles qui peuvent se prendre sur le dessin géométrique de profil, la ligne médiane étant un peu déprimée dans la plupart des cas, surtout entre les lobes du cervelet.

La largeur est prise entre les points latéraux les plus saillants des hémisphères ; le diamètre transversal du cervelet entre ceux des hémisphères du cervelet, *mais en laissant de côté la saillie correspondant aux sinus veineux*, lesquels quelquefois par leur grosseur défigurent entièrement le diamètre réel du cervelet.

Les distances de l'extrémité antérieure au coin de la scissure de Sylvius, de là au coin de l'incision entre le lobe temporal et le cervelet, et depuis ce point à l'extrémité postérieure du cervelet, sont prises au compas et sur la projection géométrique du profil.

Les circonférences verticales sont mesurées au ruban sur la ligne médiane.

La hauteur est prise au compas à branches mobiles, en appliquant une des branches verticales sur la ligne médiane ; l'autre sur le point le plus saillant en bas du lobe temporal. La légère déviation du plan vertical que l'on fait subir ainsi au compas augmente, il est vrai, cette mesure d'un millimètre ou deux au plus ; mais, en revanche, cette application des branches du compas donne plus de sûreté.

MESURES DES MOULES CÉRÉBRAUX, RANGÉES SUIVANT LE VOLUME.

NOMS	Volume en centimètres cubes	Longueur	Largeur	Hauteur	Longueur des hémisphères	De l'extrémité antérieure au coin de la scissure de Sylvius, a.	De la scissure de Sylvius au coin de la fente temporo cérébellaire, b.	De ce point au point saillant du cervelet, c.	Largeur des lobes frontaux	Diamètre transversal du cervelet	Circonférence verticale			Rapports, la longueur étant = 100							
											du Cervelet	des hémisphères	Totale	Largeur	Hauteur	Longueur du lobe frontal a.	Diamètre du lobe temporal b.	Longueur du cervelet c.	Largeur du cervelet	Circonférence totale	Circonférence des hémisphères
ADULTES																					
Louis Racke	622	118	115	90	111	50	66	20	83	92	55	155	210	97,2	73,0	42,4	56,0	17,0	75,4	175	131
Gottfried Mæhre	555	127	98	90	123	37	60	30	68	83	40	180	220	77,1	70,9	29,1	47,2	23,6	65,3	173	142
Frédéric Sohn	460	114	94	86	116	38	53	29	66	76	24	182	206	82,4	75,4	33,3	46,4	25,4	66,6	180	159
Michel Sohn	370	116	93	82	117	27	57	29	60	75	28	177	205	80,1	70,7	23,3	49,1	25	64,6	176	152
Schuttelndreyer	370	115	99	82	101	34	62	34	70	81	50	135	185	86	71,3	29,6	53,9	29,6	70,4	160	117
Jéna	358	108	95	76	104	34	58	28	59	74	35	148	183	88	70,4	31,5	53,7	25,9	68,5	169	137
Marguerite Mæhler	296	98	95	73	97	31	53	27	75	77	40	128	168	97	74,5	31,6	54	27,5	78,6	174	130
Moyenne des adultes	433	113,7	98,4	82,7	109,7	36	58,4	28	69	79,7	39	157,6	197	86,8	72,3	31,5	51,5	24,9	69,9	172	138
ENFANTS																					
Johann Mœgle (Tub. 14)	395	106	95	80	95	45	52	28	77	80	45	155	200	89,6	75,4	42,4	49	26,4	75,5	188	146
Jacob Mœgle (Stutt. 15)	272	93	86	70	86	32	46	30	67	86	35	135	170	92,7	75,2	34,4	49,5	32,2	92,4	183	145
Chimpanzé	298	98	82	70	92	31	46	25	72	63	15	175	190	83,7	71,4	31,6	46,9	25,5	64,3	194	177
Crétin de Zurich	685	127	106	100	122	33	56	40	85	97	40	220	260	83,5	78,7	26	44,1	31,5	76,4	205	174
Nègre	—	162	122	119	157	50	67	40	97	95	40	280	320	75,3	73,4	30,9	41,4	24,7	58,6	198	173

EXPLICATION DES PLANCHES

Gottfried MÆHRE.

Tab. I, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Contours de la face postérieure.
» II, fig. 1. Crâne vu d'en haut; fig. 2. Le même vu d'en bas.
» III, fig. 1. Vue de la coupe perpendiculaire et longitudinale du crâne; fig. 2. Crâne vu d'en face.
» IV. Vues du moule cérébral; fig. 1, de profil; fig. 2, d'en haut; fig. 3, d'en bas.

Michel SOHN.

» V, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Crâne vu d'en arrière; fig. 3. La mâchoire inférieure vue d'en haut
» VI, fig, 1. Vue du crâne d'en haut; fig. 2, d'en bas.
» VII, fig. 1. Crâne vu d'en face; fig. 2. Moule cérébral vu de profil; fig. 3. Le même d'en face.

Frédéric SOHN.

» VIII, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Face postérieure.
» IX, fig. 1. Face supérieure; fig. 2. Face inférieure du crâne.
» X, fig. 1. Crâne vu d'en face; fig, 2. Moule cérébral vu de profil; fig. 3. Face postérieure du même.

Conrad SCHUTTELNDREYER.

» XI, fig. 1. Crâne vu de profil, fig. 2. Le même vu d'en haut.
» XII, fig. 1. Contours de la coupe longitudinale et verticale du crâne; fig. 2. Face inférieure du crâne.
» XIII, fig. 1. Crâne vu d'en face; fig. 2. Le même, face postérieure; fig. 3. Moule cérébral vu de profil; fig. 4. Le même, vu de face.

JÉNA.

» XIV, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Vu d'en haut.
» XV, fig. 1. Crâne vu d'en bas; fig. 2. Vu de face; fig. 3. Moule vu de profil.
» XVI, fig. 1. Crâne vu d'en arrière; fig. 2. Moule vu d'en bas.

Louis RACKE.

» XVII, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2 Moule vu de profil.
» XVIII, fig. 1. Crâne vu de face; fig. 2. Vu d'en haut.

Marguerite MÆHLER.

Tab. XVI, fig. 3. Crâne vu d'en arrière; fig. 4. Moule vu de profil.
» XIX, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Vu de face; fig. 3. Moule vu d'en haut.
» XX, fig. 1. Crâne vu d'en haut; fig. 2. Vu d'en bas.
» XXI, fig. 1. Base vue d'en dedans; fig. 2. Moule vu d'en bas.; fig. 3. D'en face; fig. 4. Mâchoire vue de profil.

Jean MŒGLE.

» XXII, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Vu de face; fig. 3. Moule vu de profil.
» XXIII, fig. 1. Crâne vu d'en haut; fig. 2. Vu d'en bas; fig. 3. Mâchoire vue d'en haut; fig 4. Moule vu d'en bas.

Jacques MŒGLE.

» XXIV, fig. 1. Crâne vu de profil; fig. 2. Vu de face; fig. 3. Vu d'en haut; fig. 4. Mâchoire vue d'en haut.
» XXV, fig. 2. Moule vu de profil; fig. 3. Vu d'en bas.
» XXVI, fig. 1. Moule vu d'en arrière.

Jean-Georges MŒGLE.

» XXII, fig. 4. Mâchoire vue d'en haut.
» XXV, fig. 1. Crâne vu d'en haut.
» XXVI, fig. 2. Crâne vu de profil; fig. 3. Mâchoire supérieure vue d'en bas: fig. 4. Crâne vu de face.

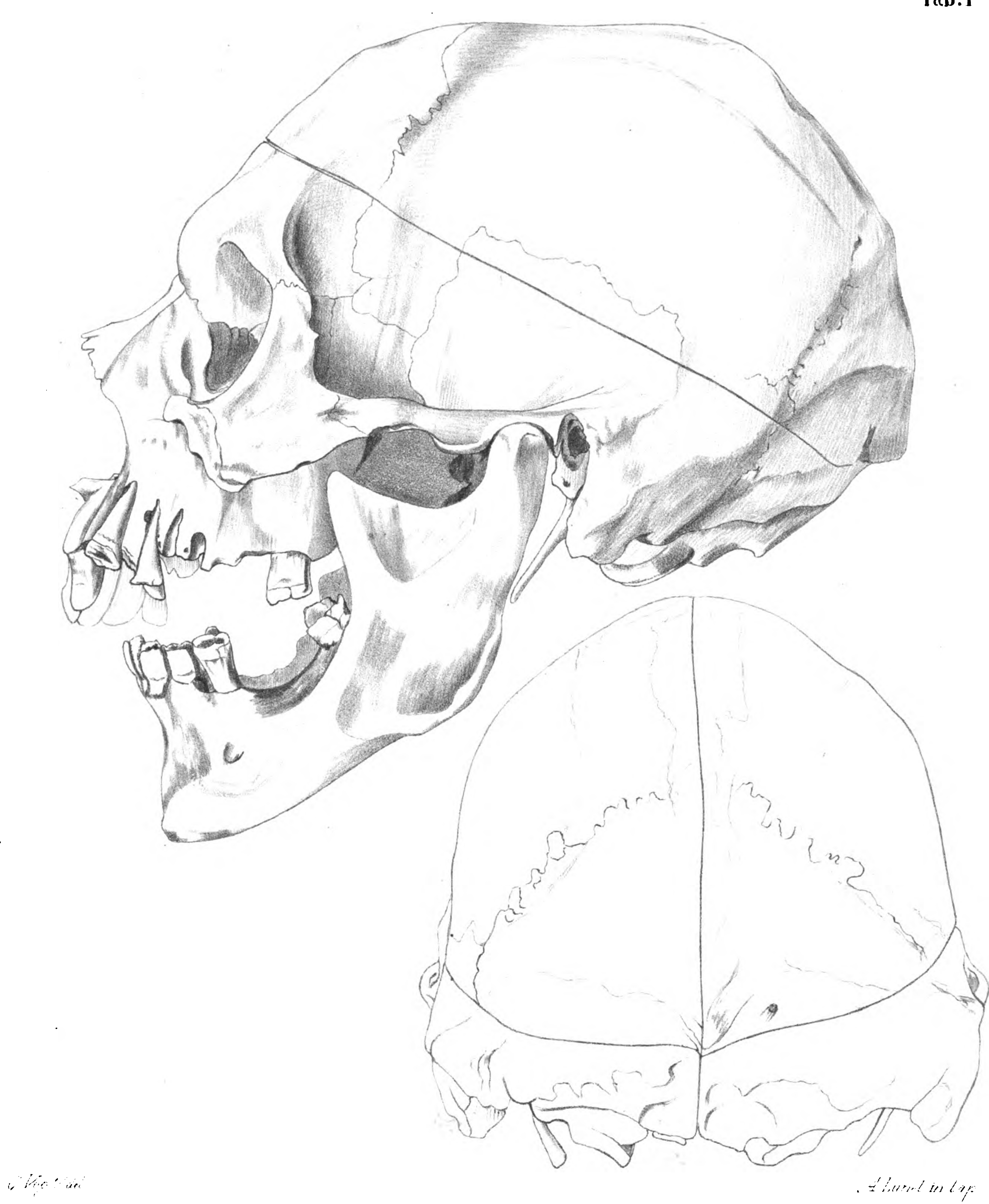
Chimpanzé.

» XXV, fig. 4 Moule vu d'en bas.

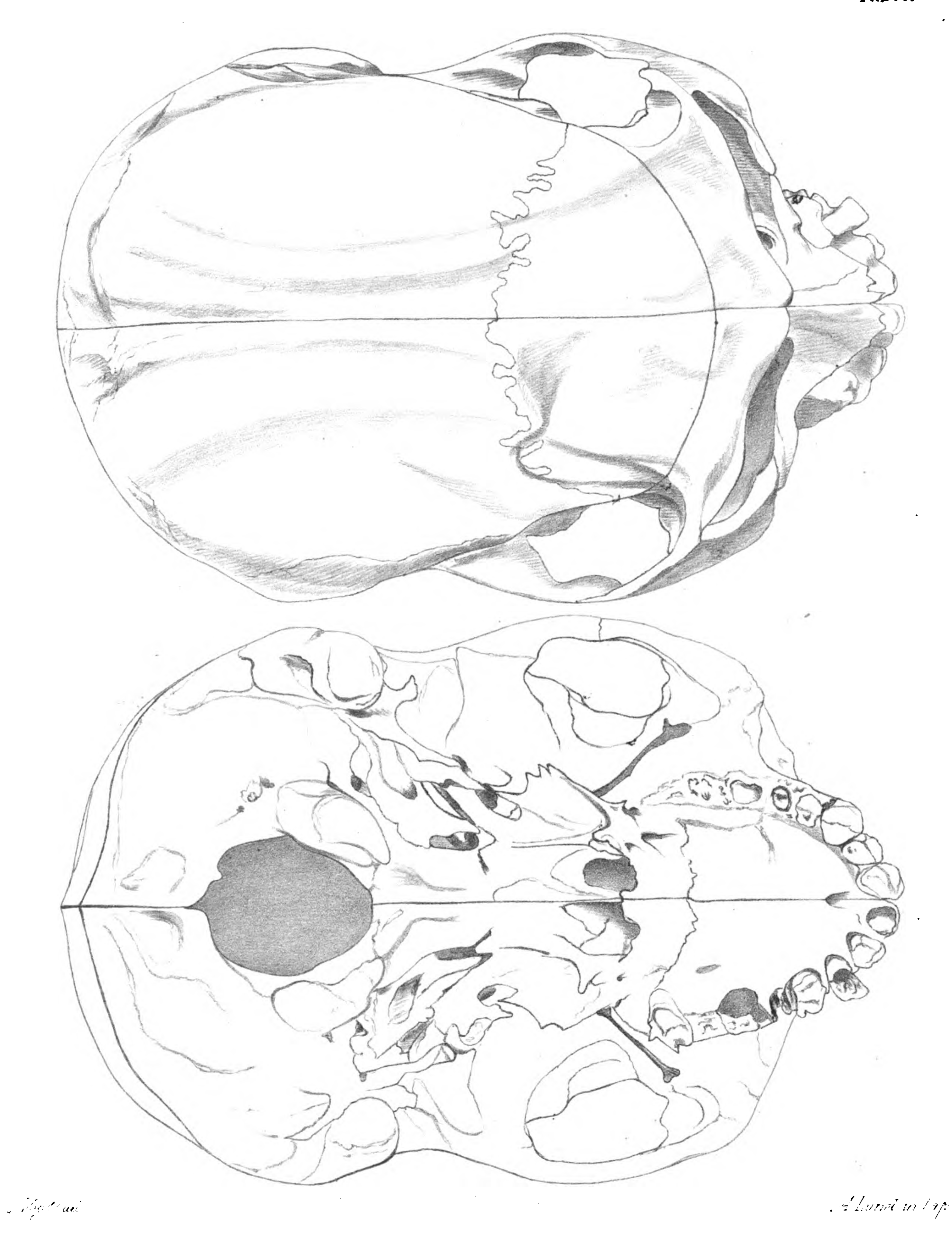


TABLE

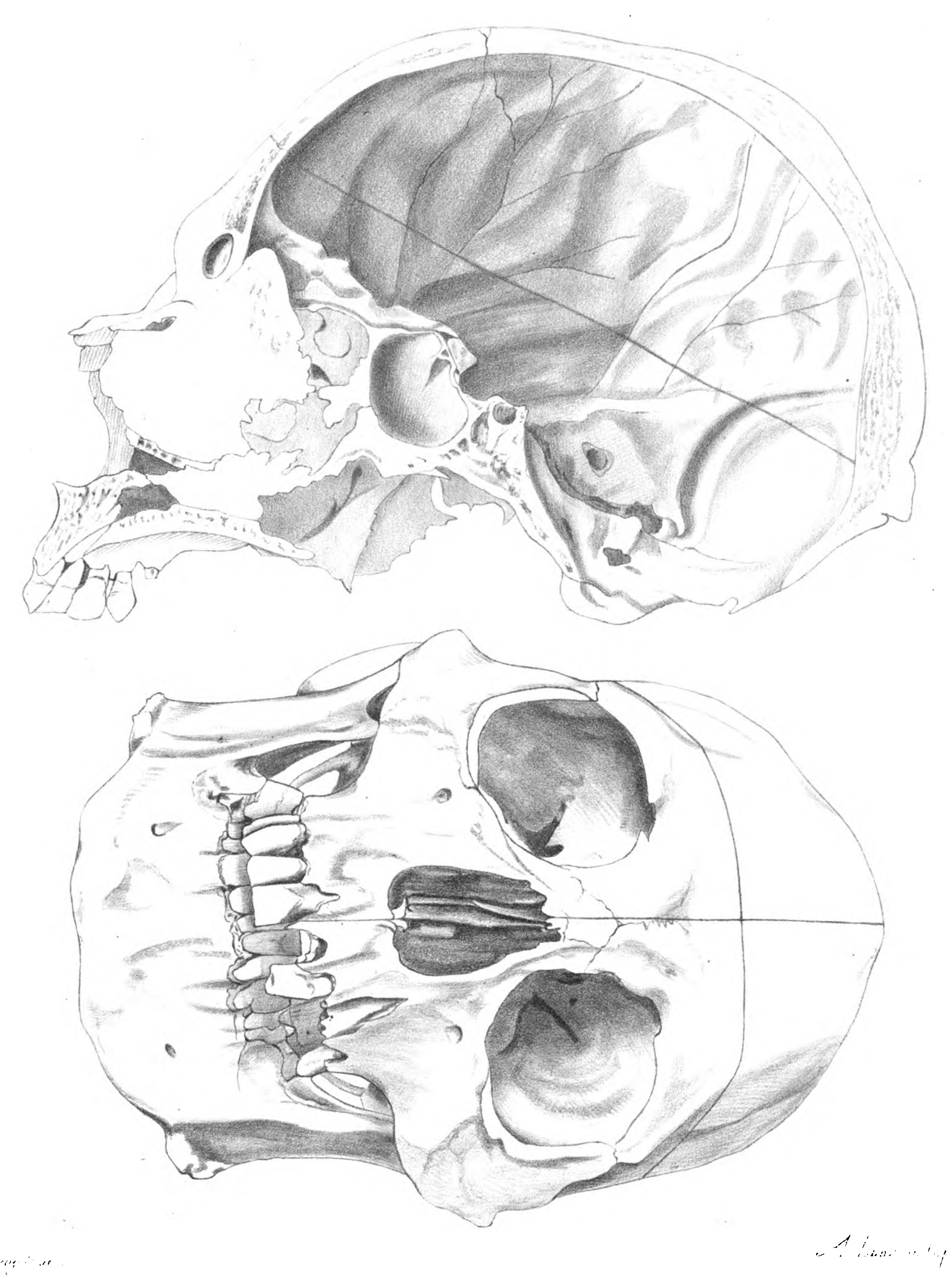
DU MÉMOIRE DE M. C. VOGT, SUR LES MICROCÉPHALES, CONTENU DANS LE TOME XI DES MÉMOIRES DE L'INSTITUT GENEVOIS.



GOTTFRIED MAEHRE

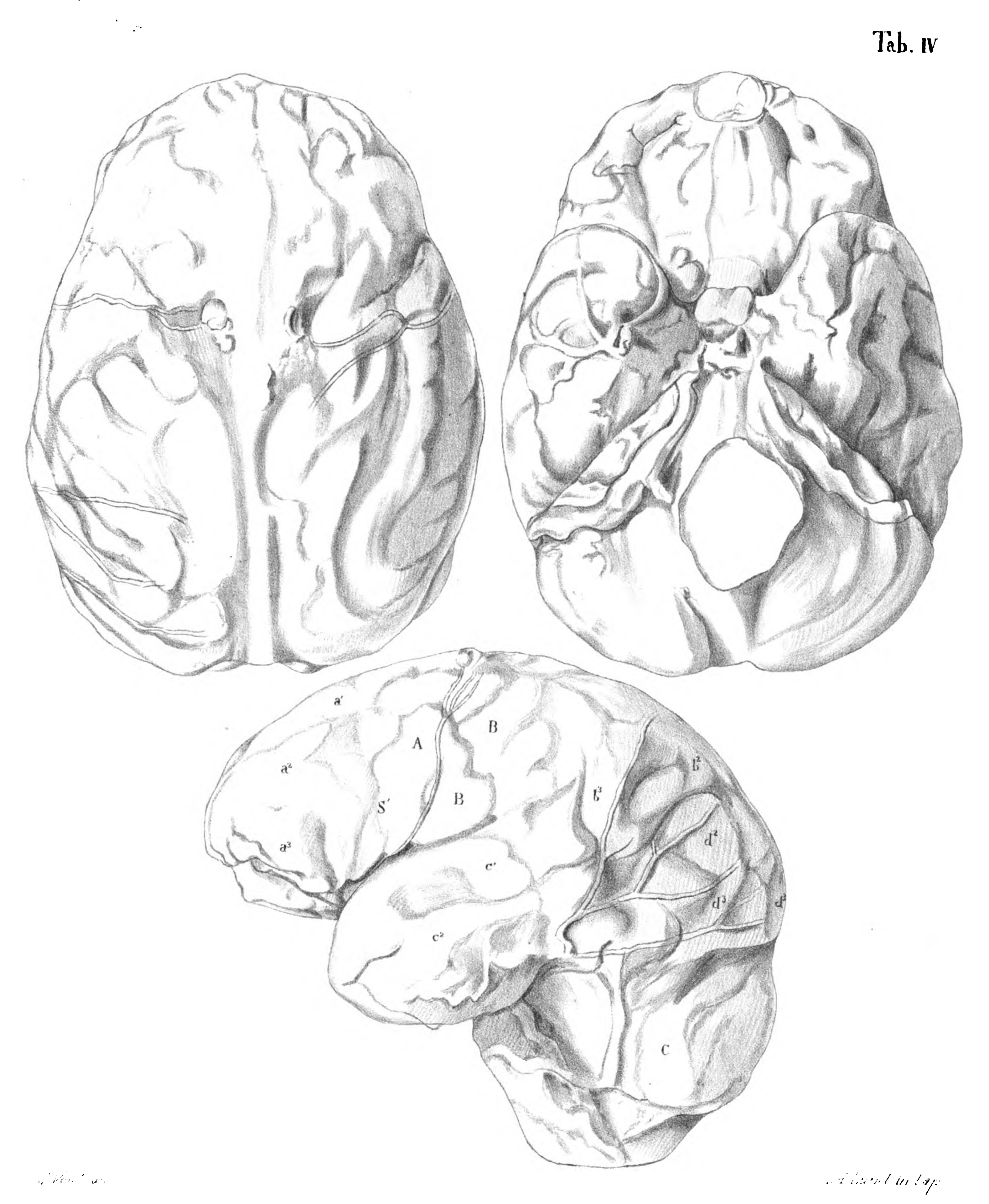


GOTTFRIED MAEHRE



GOTTFRIED MAEHRE

Tab. IV

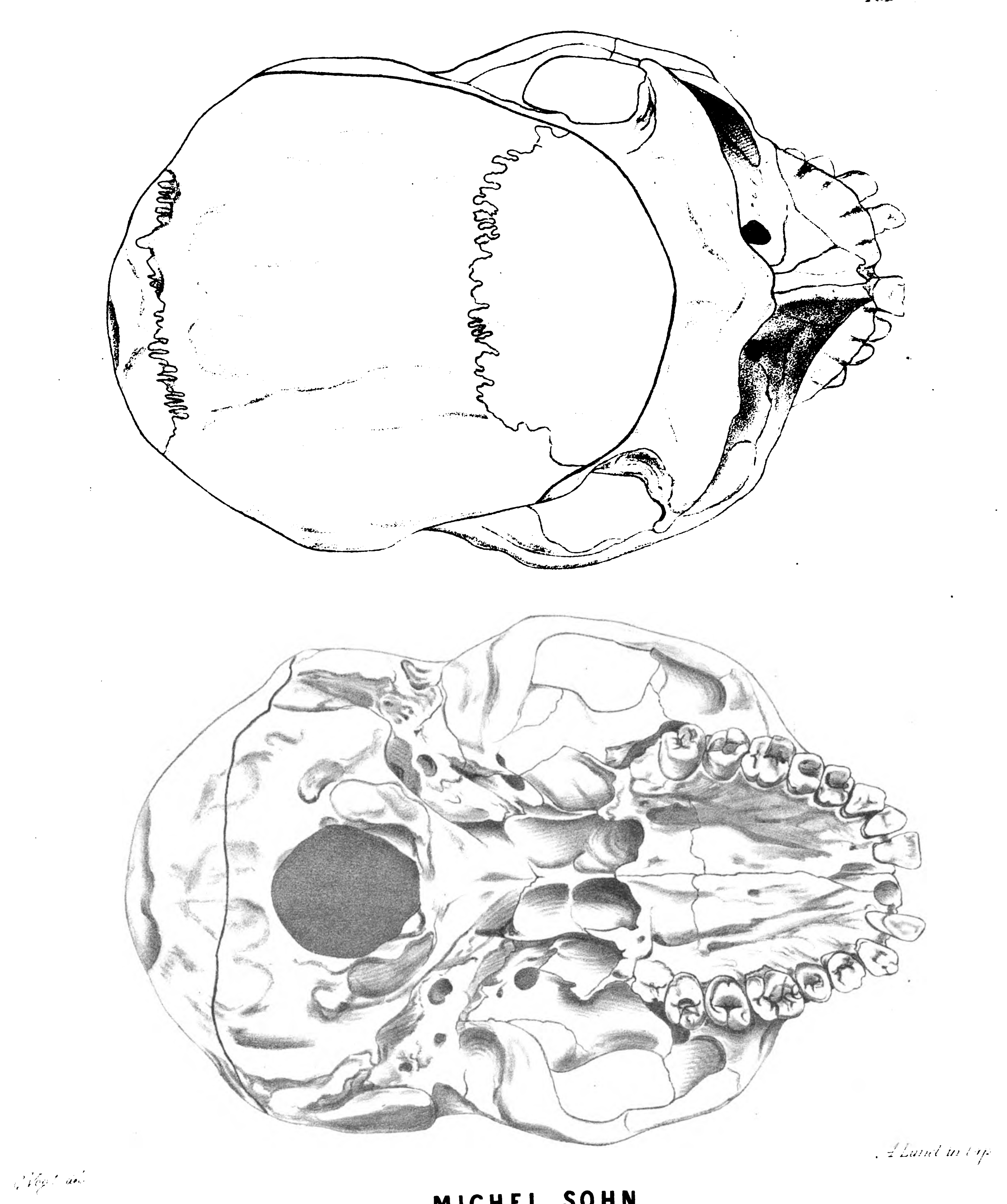


GOTTFRIED MAEHRE



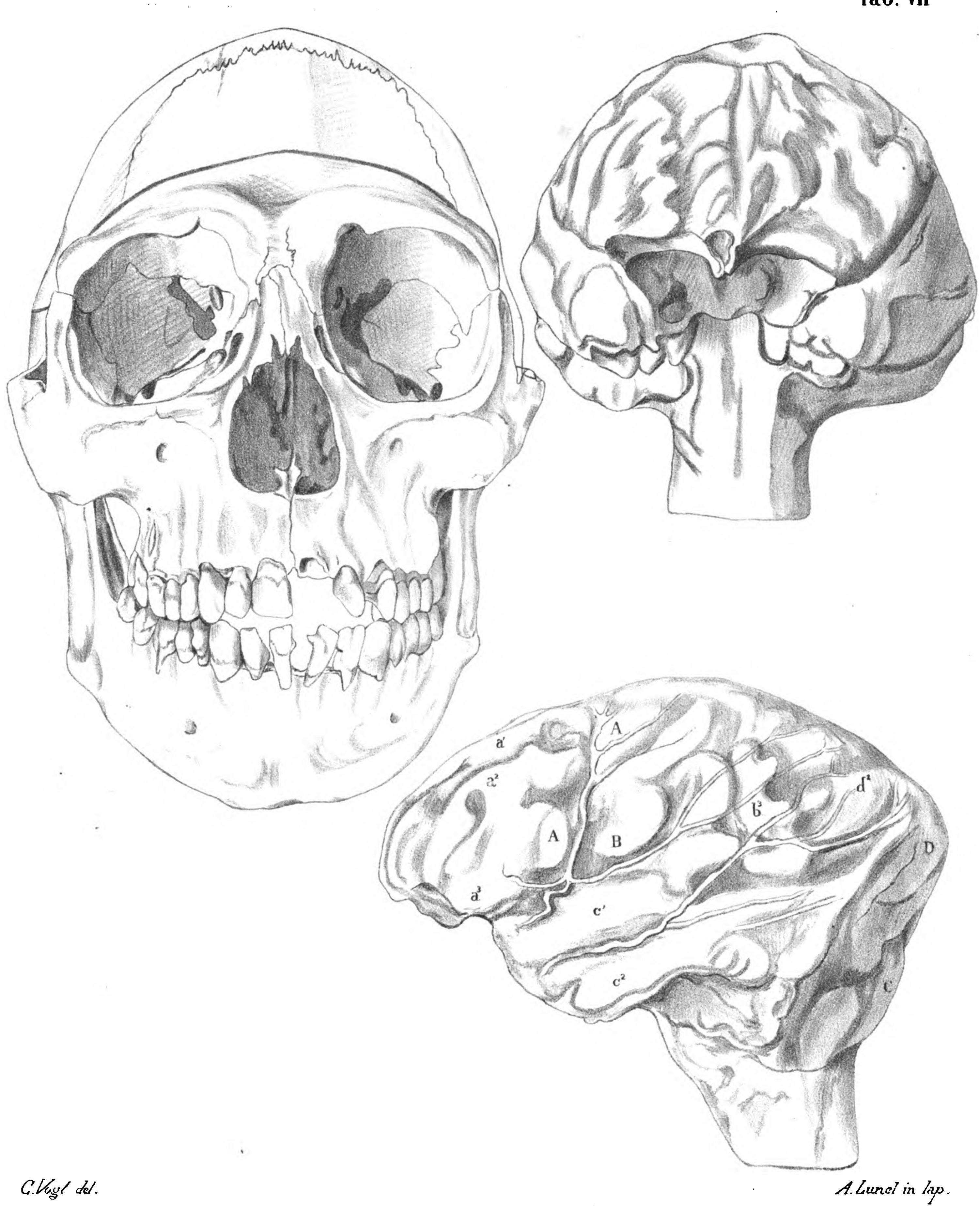
MICHEL SOHN

Tab. VI



C. Vogt del. A. Lund in lap.

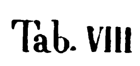
MICHEL SOHN



C. Vogt del.

A. Lunel in lap.

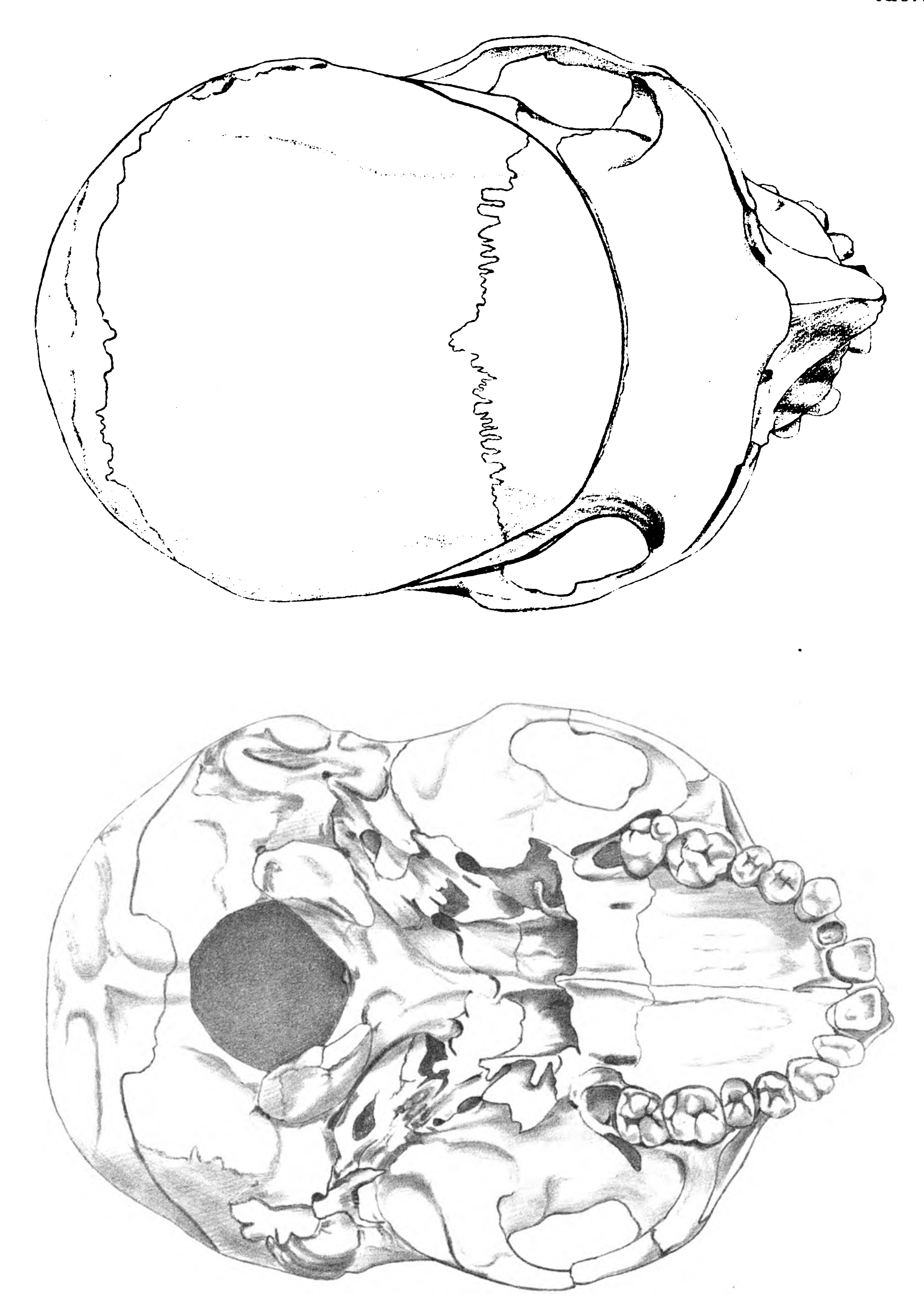
MICHEL SOHN



C. Vogl del.

A. Lunel in lap.

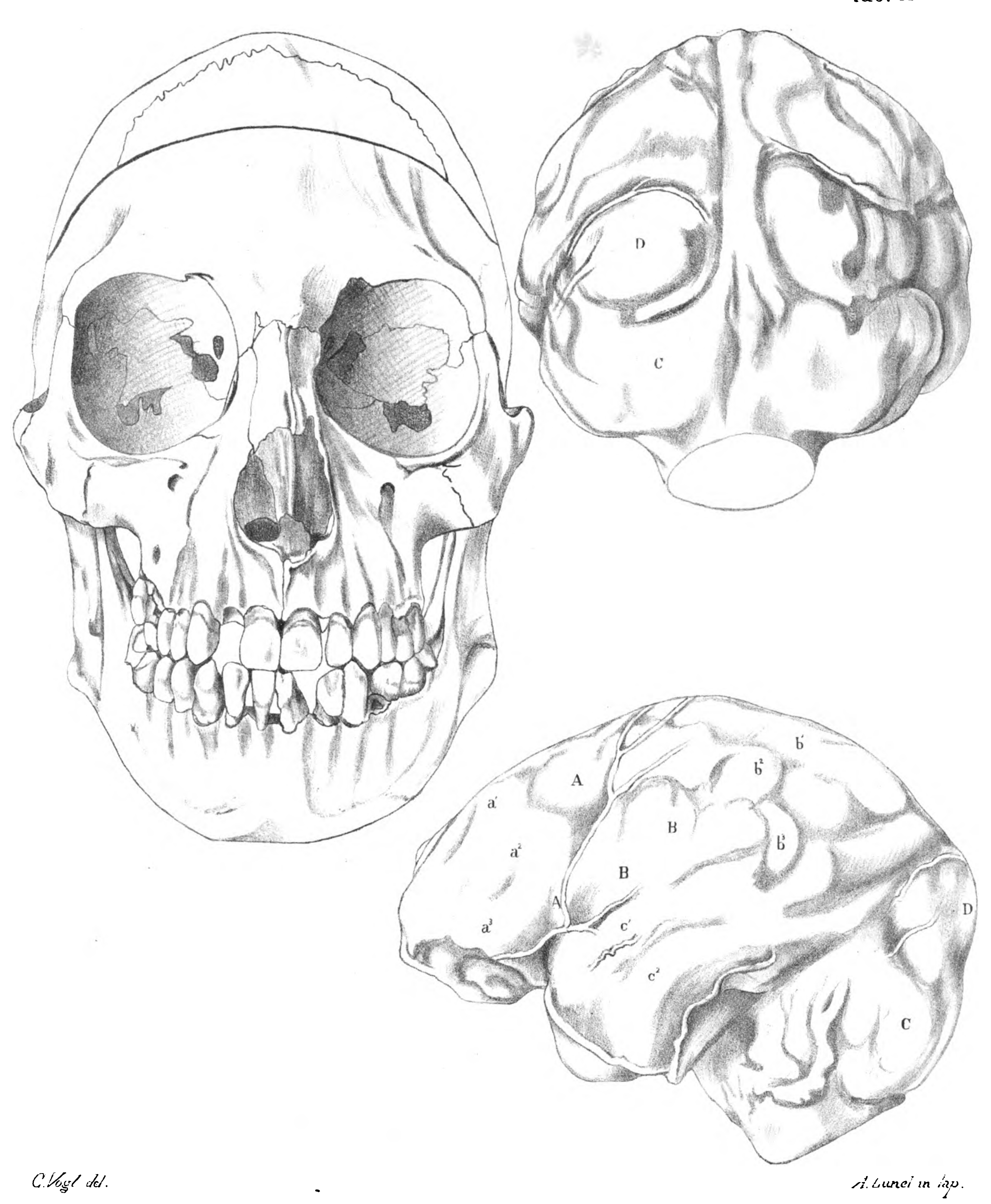
FRIEDERICH SOHN



C. Vogl del. A. Lunel in lap.

FRIEDERICH SOHN

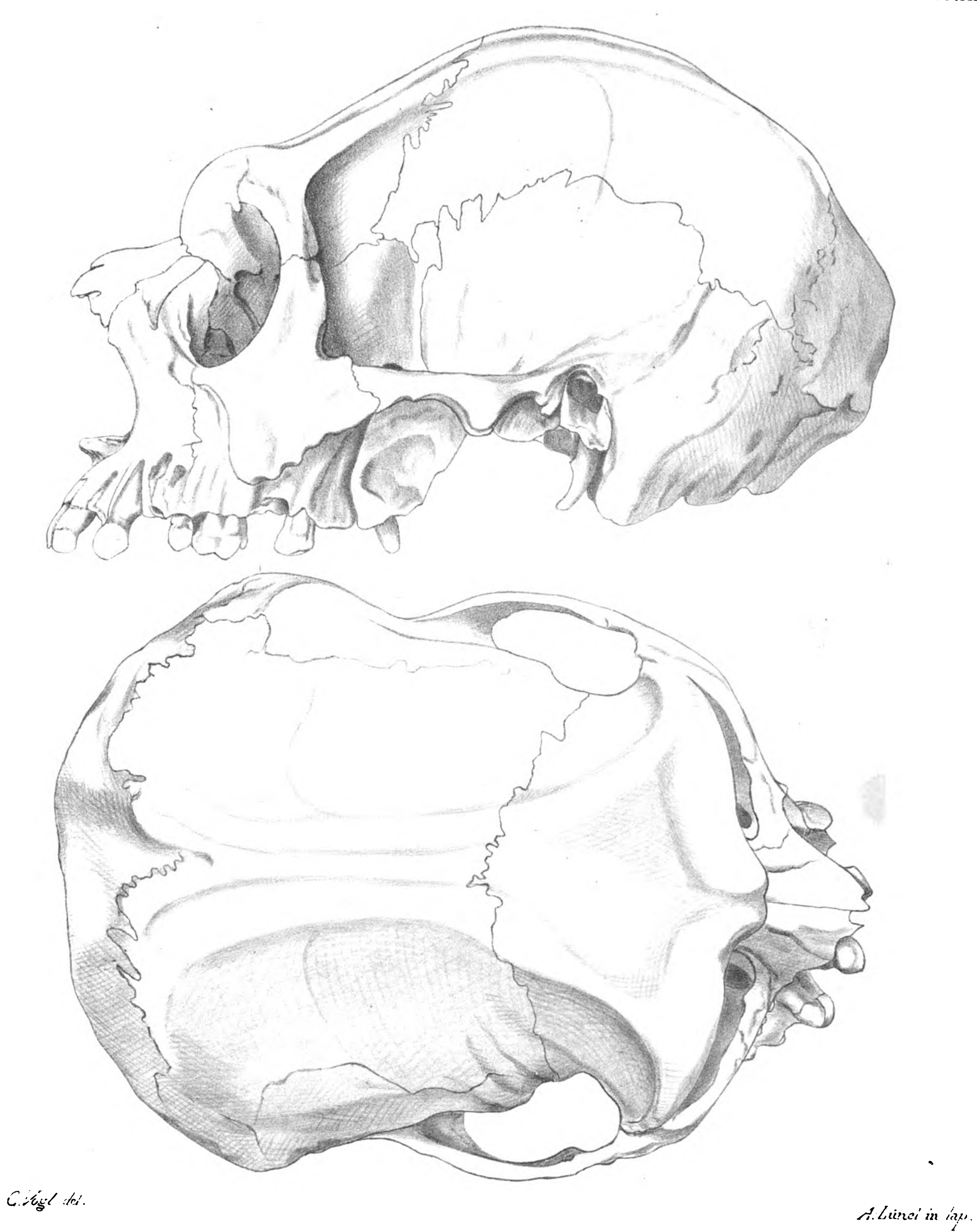
Tab. X



C. Vogl del.

A. Lunel in lap.

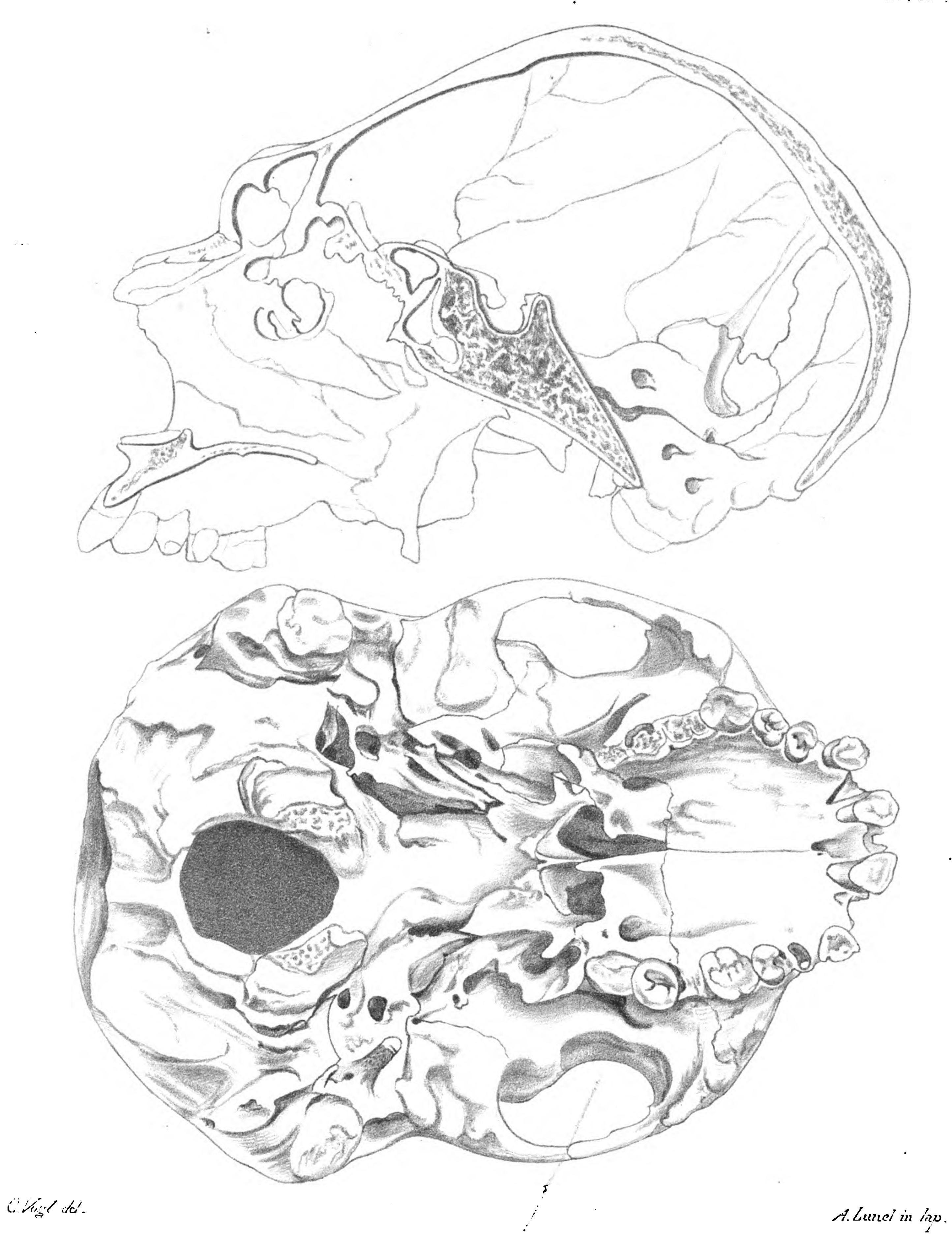
FRIEDERICH SOHN



C. Vogl del.

A. Lünel in lap.

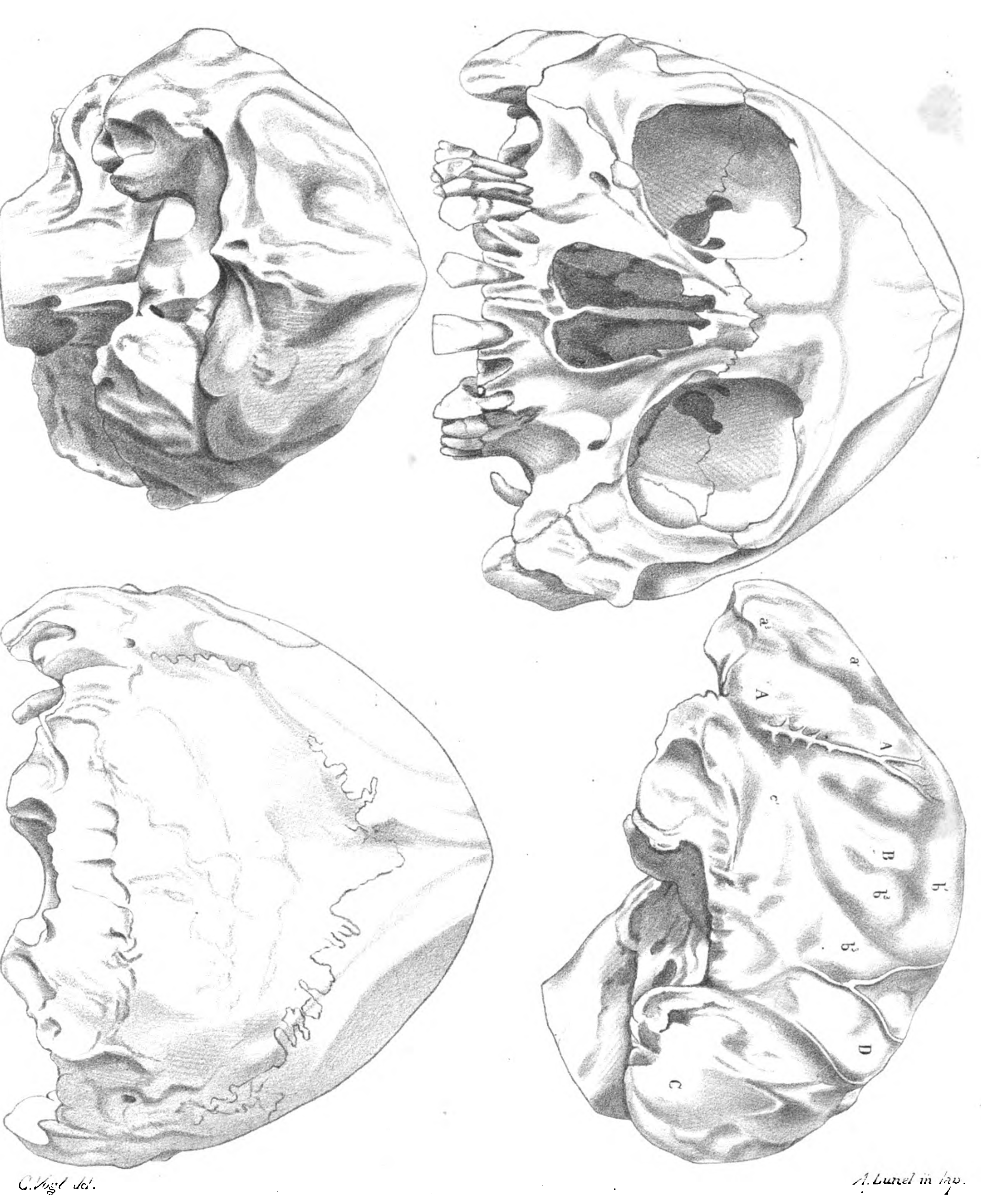
CONRAD SCHUETTELNDREYER



C. Vogt del.

A. Lunel in lap.

CONRAD SCHUETTELNDREYER

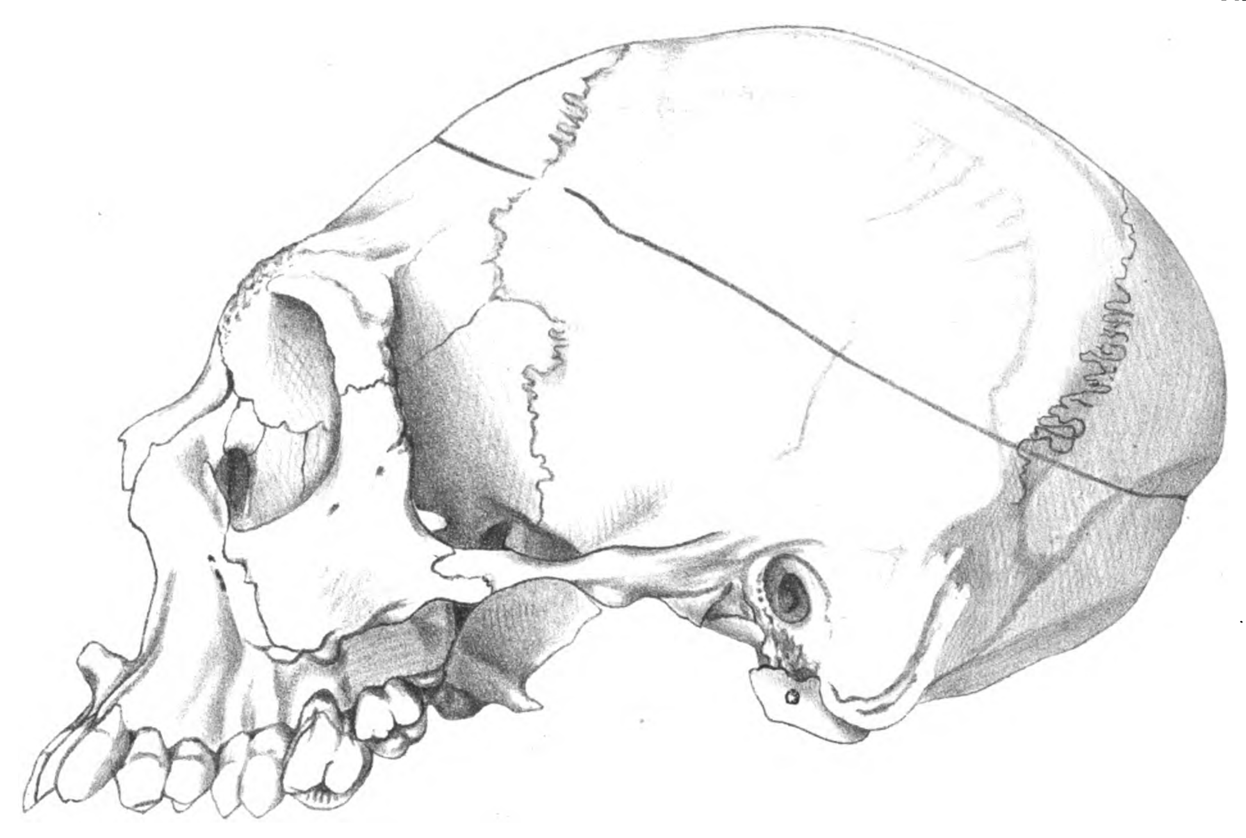


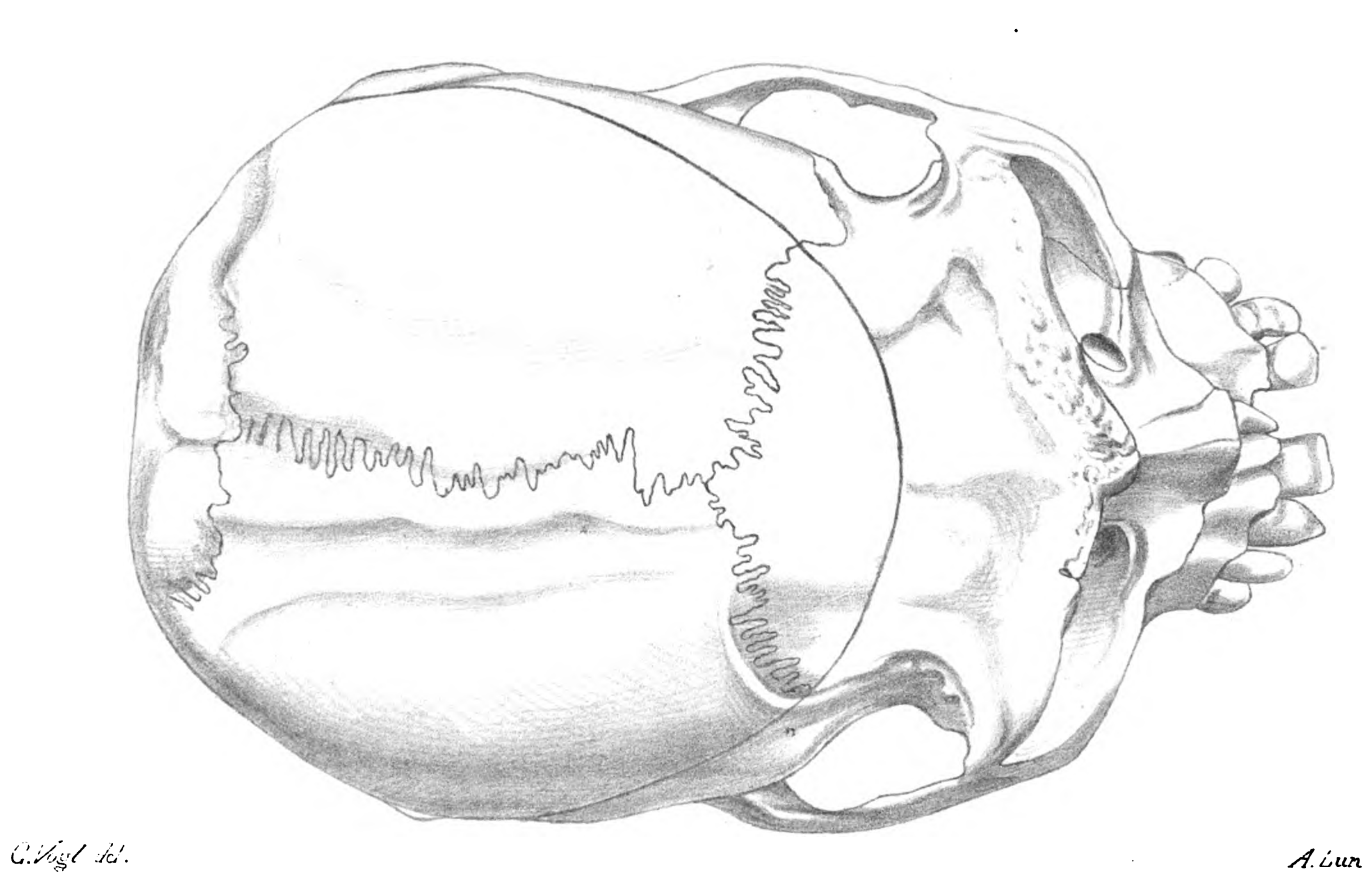
C. Vogl del.

A. Lunel in lap.

CONRAD SCHUETTELNDREYER

Tab. XIV

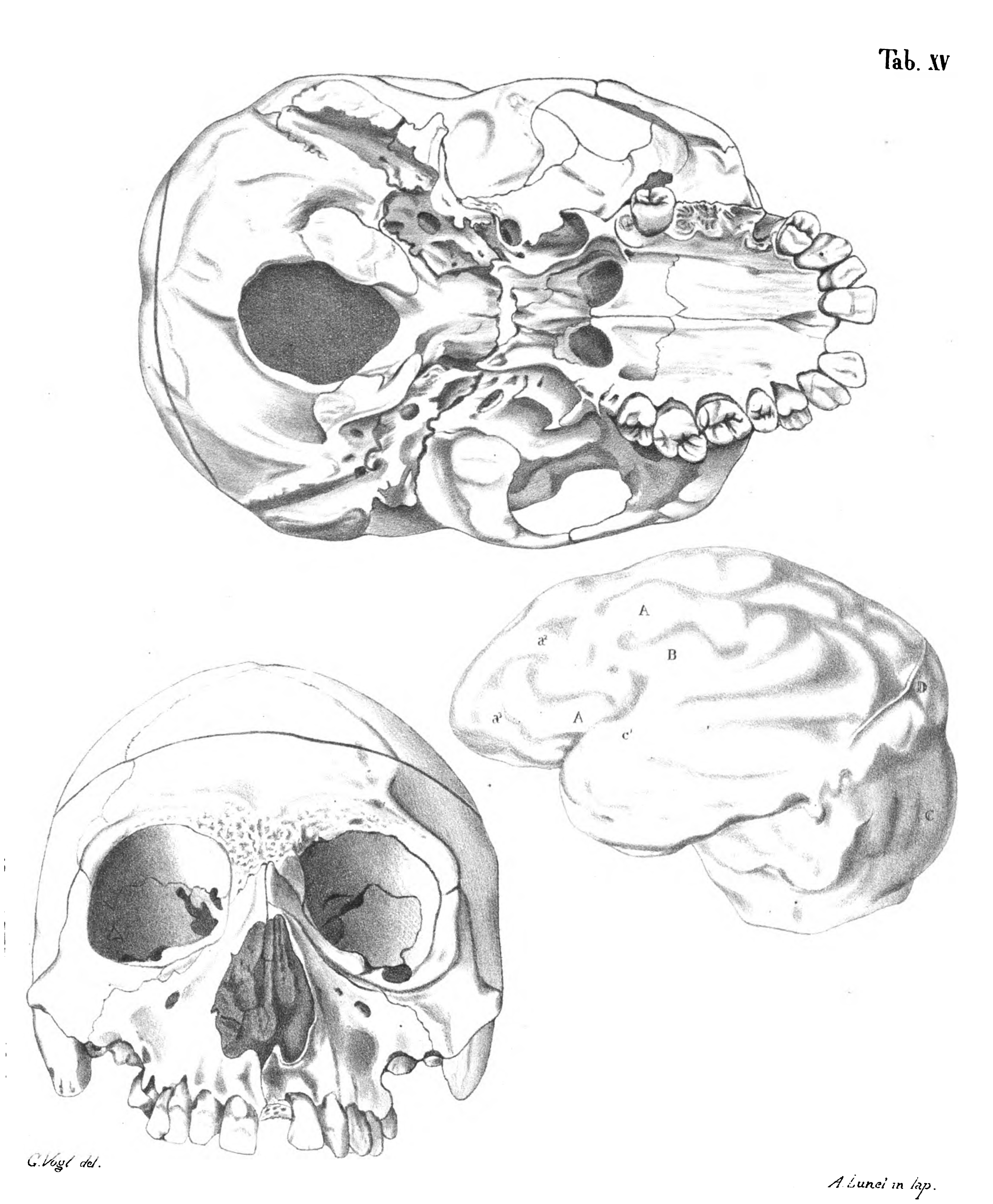




C. Vogl del. A. Lunel in lap

JENA

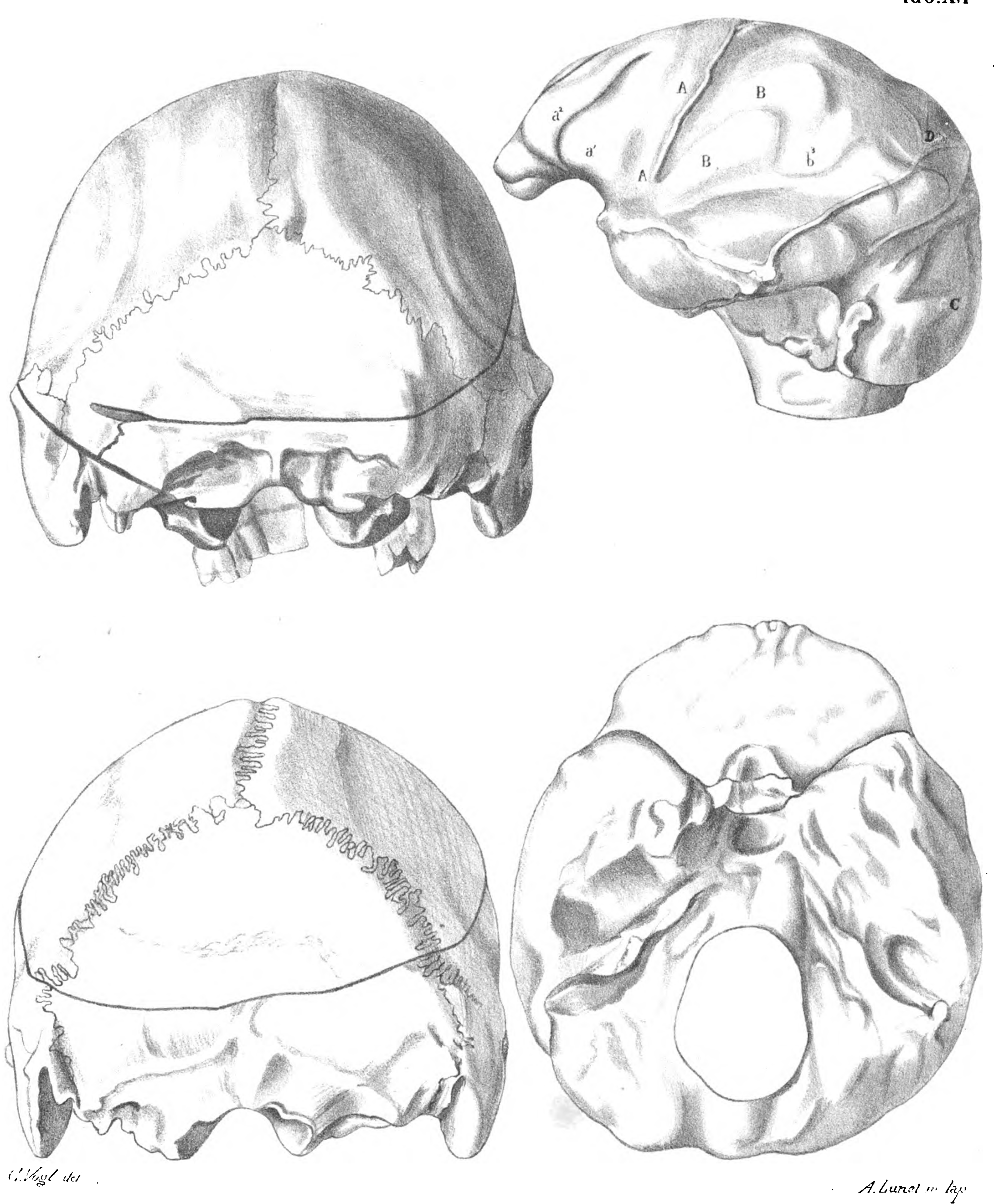
Tab. XV



G. Vogl del.

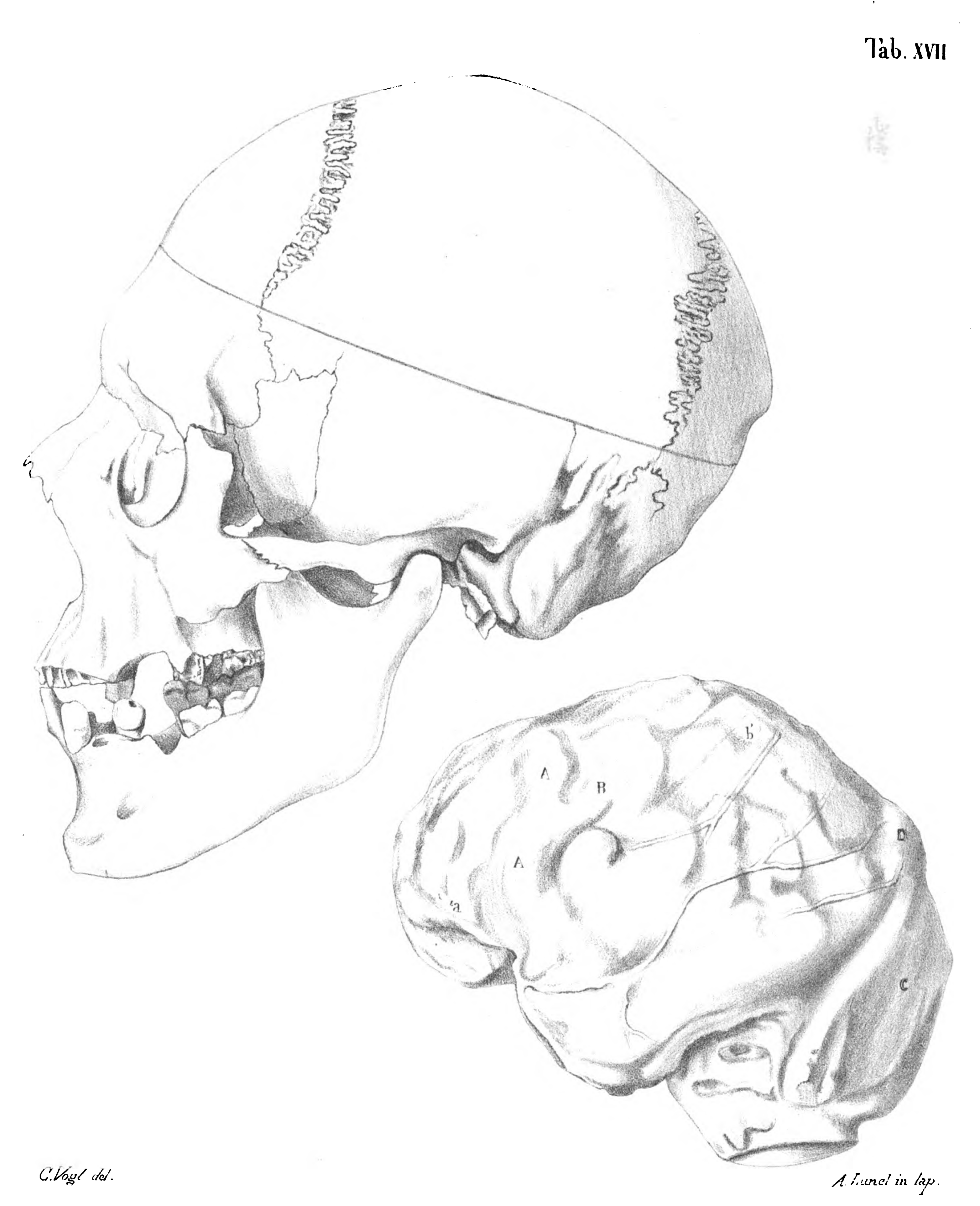
A. Lunel in lap.

JENA



C. Vogt del. A. Lunel in lap.

Fig 1 et 2 JENA Fig 3 et 4 MAEHLER



C. Vogl del.

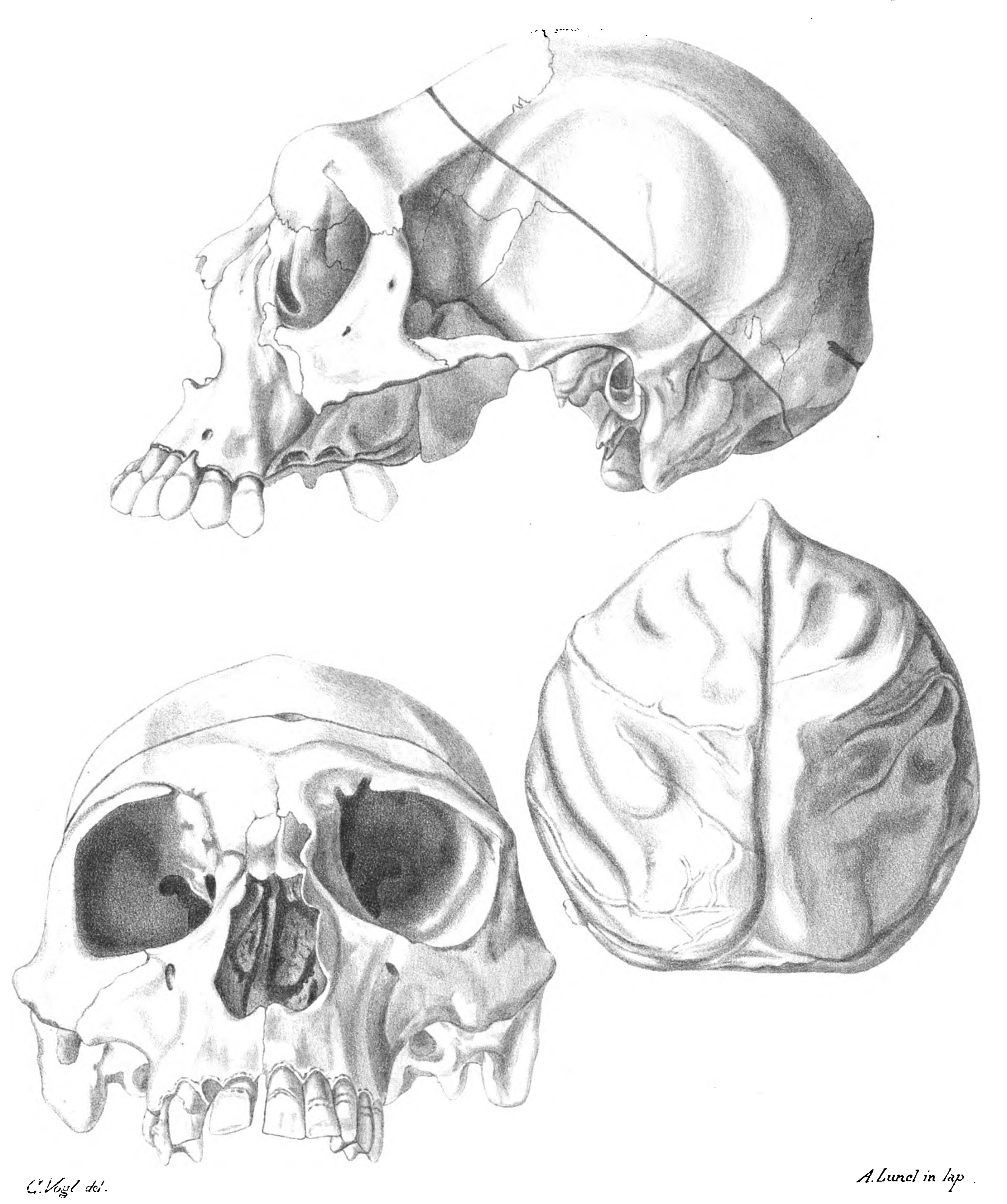
A. Lunel in lap.

LUDWIG RACKE

C. Vogl del.

A. Lund in lap.

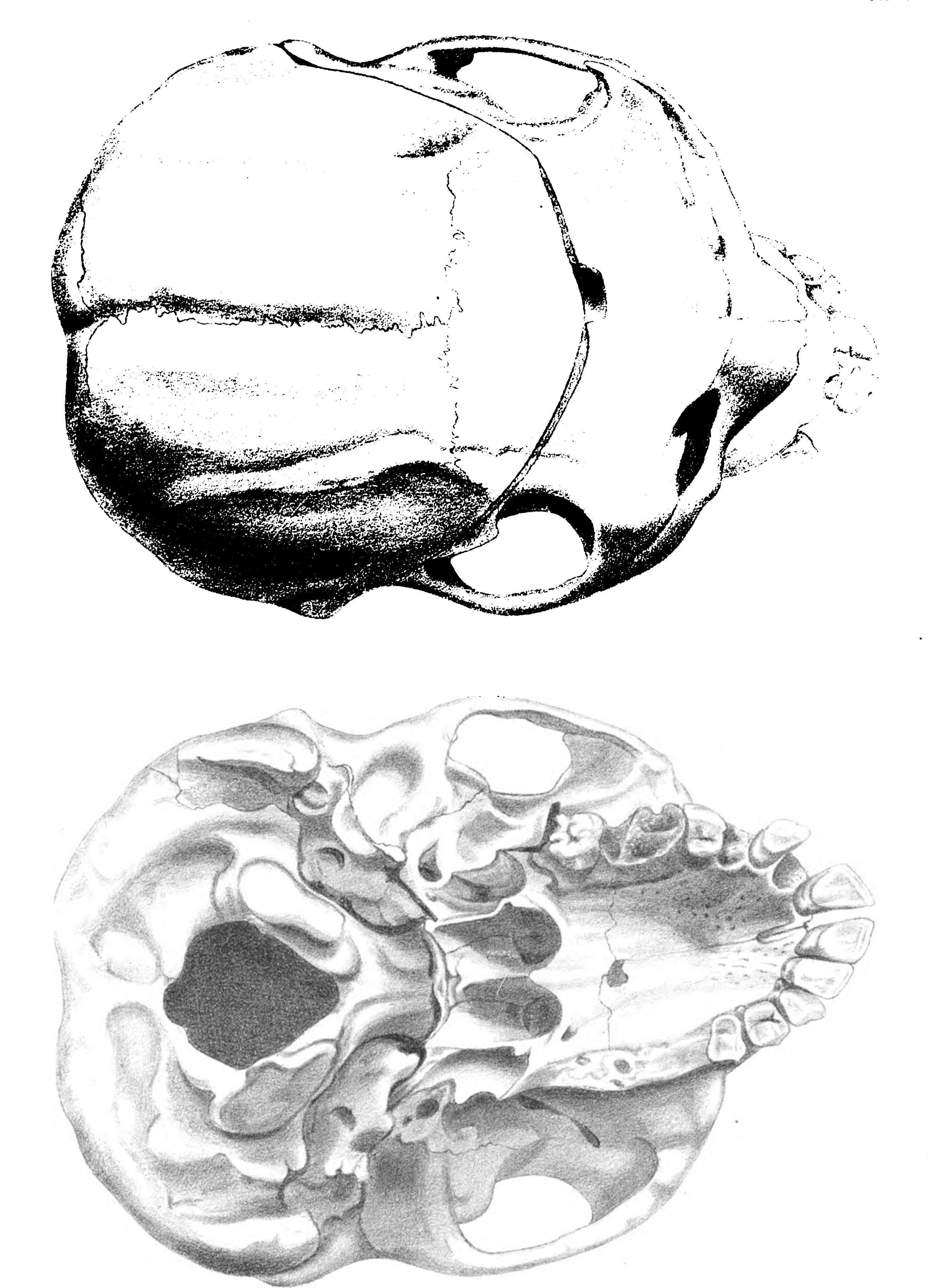
LUDWIG RACKE



C. Vogl del.

A. Lunel in lap.

MARGARETHA MAEHLER



C. Vogt del.

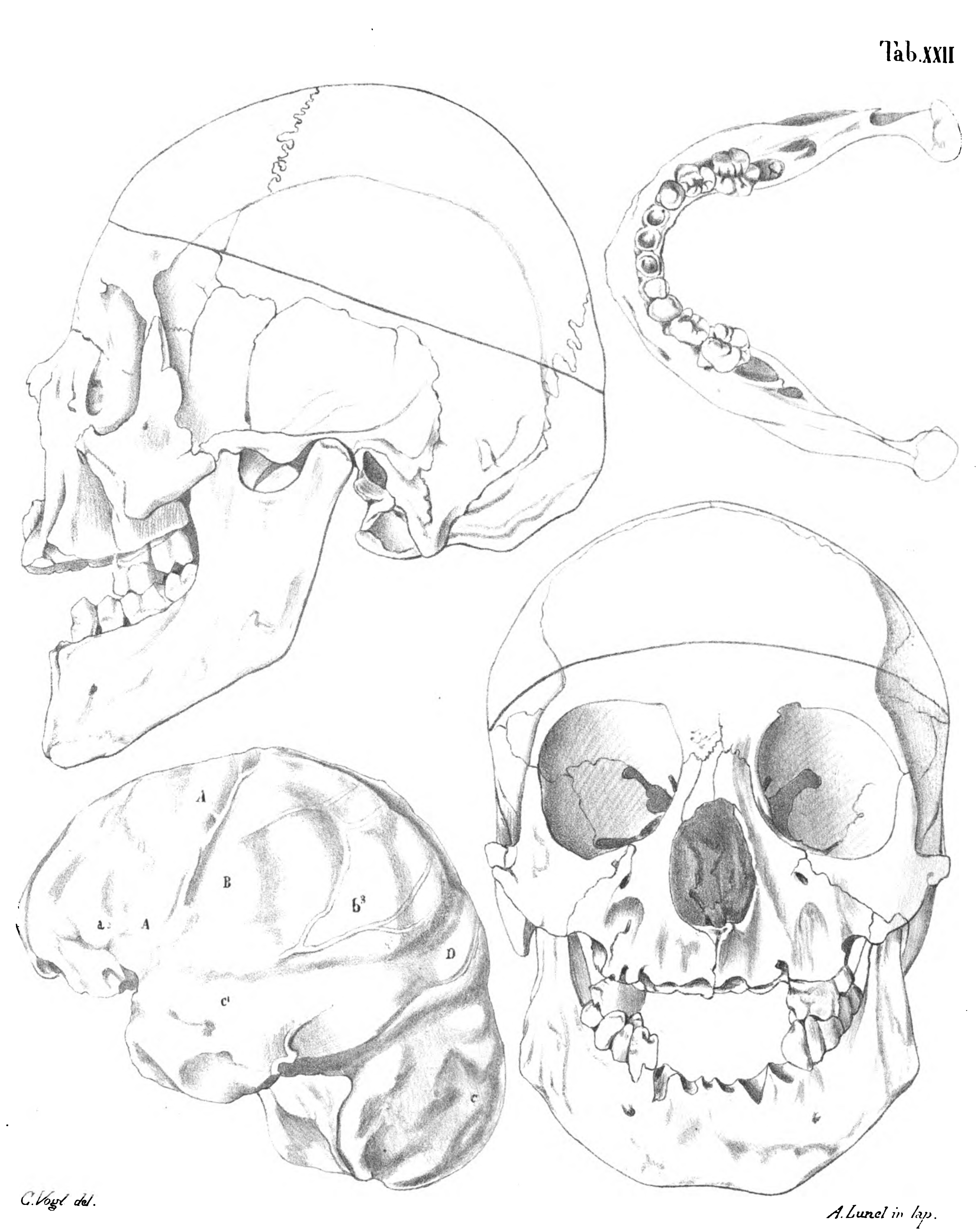
A. Lunel in lap

MARGARETHA MAEHLER

C. Vogt del.

A. Lunel in lap

MARGARETHA MAEHLER

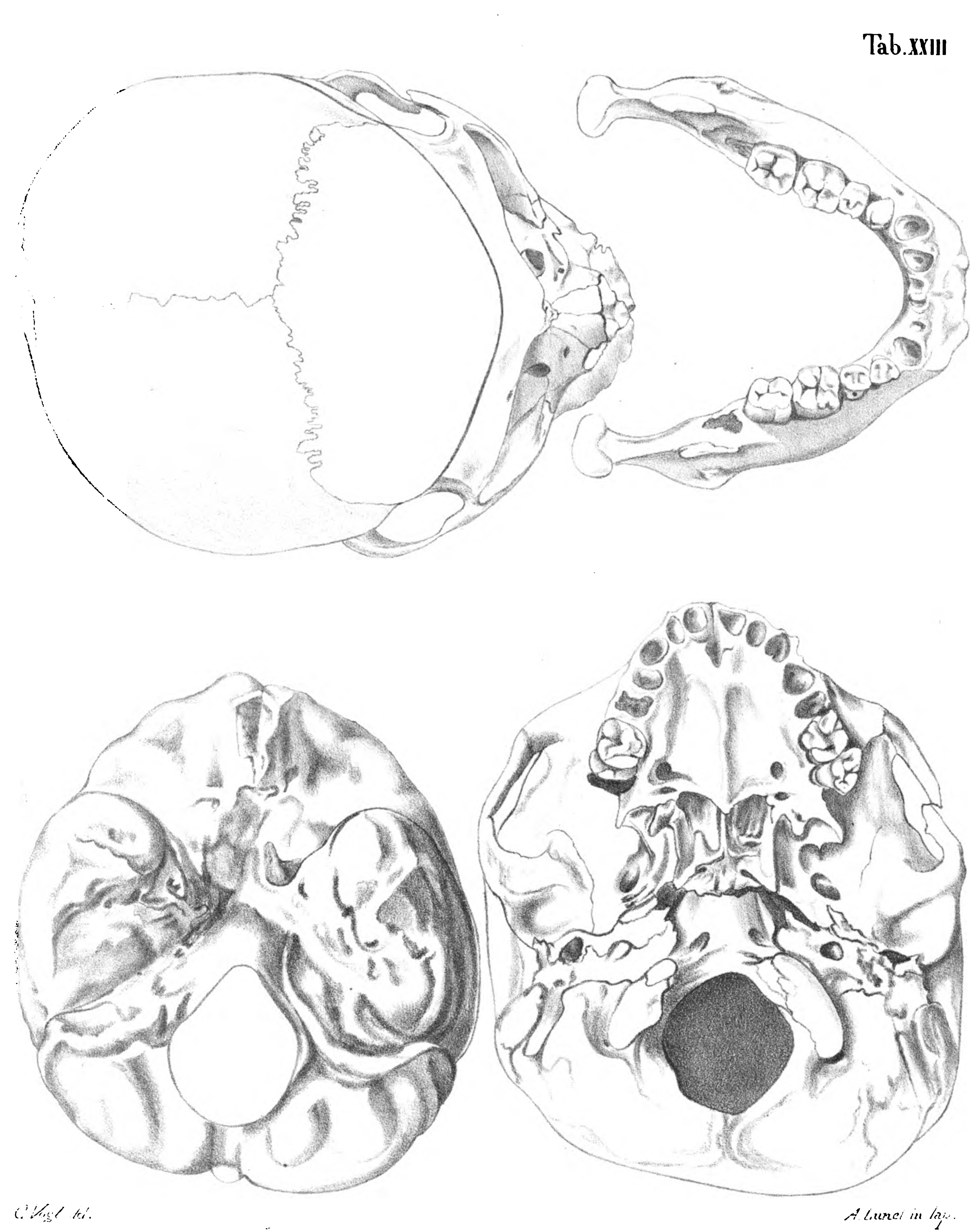


C. Vogt del.

A. Lunel in lap.

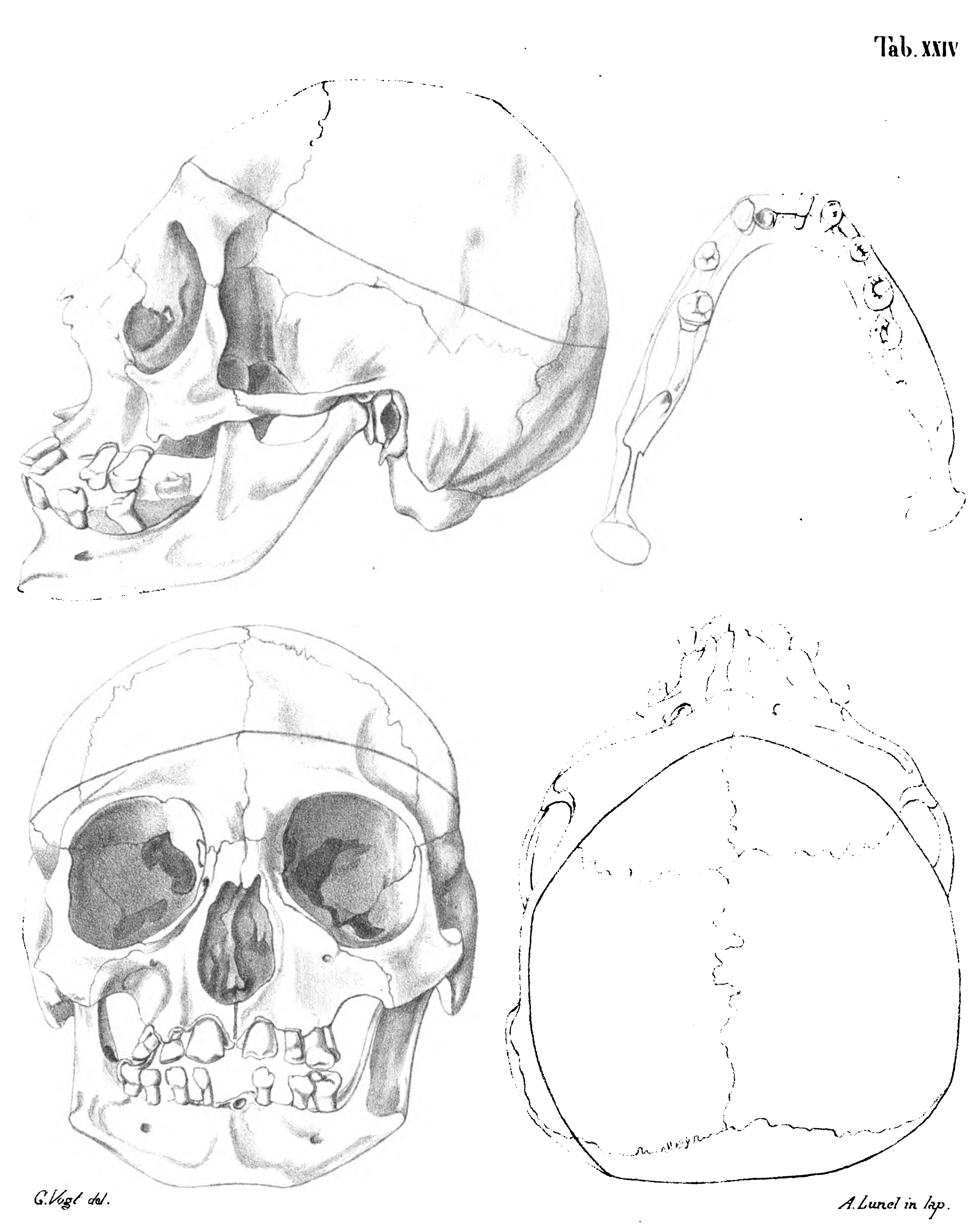
JOHANN MOECLE

Tab. XXIII



C. Vogt del. A. Lunel in lap.

JOHANN MOEGLE



G. Vogt del.

A. Lunel in lap.

JAKOB MOEGLE

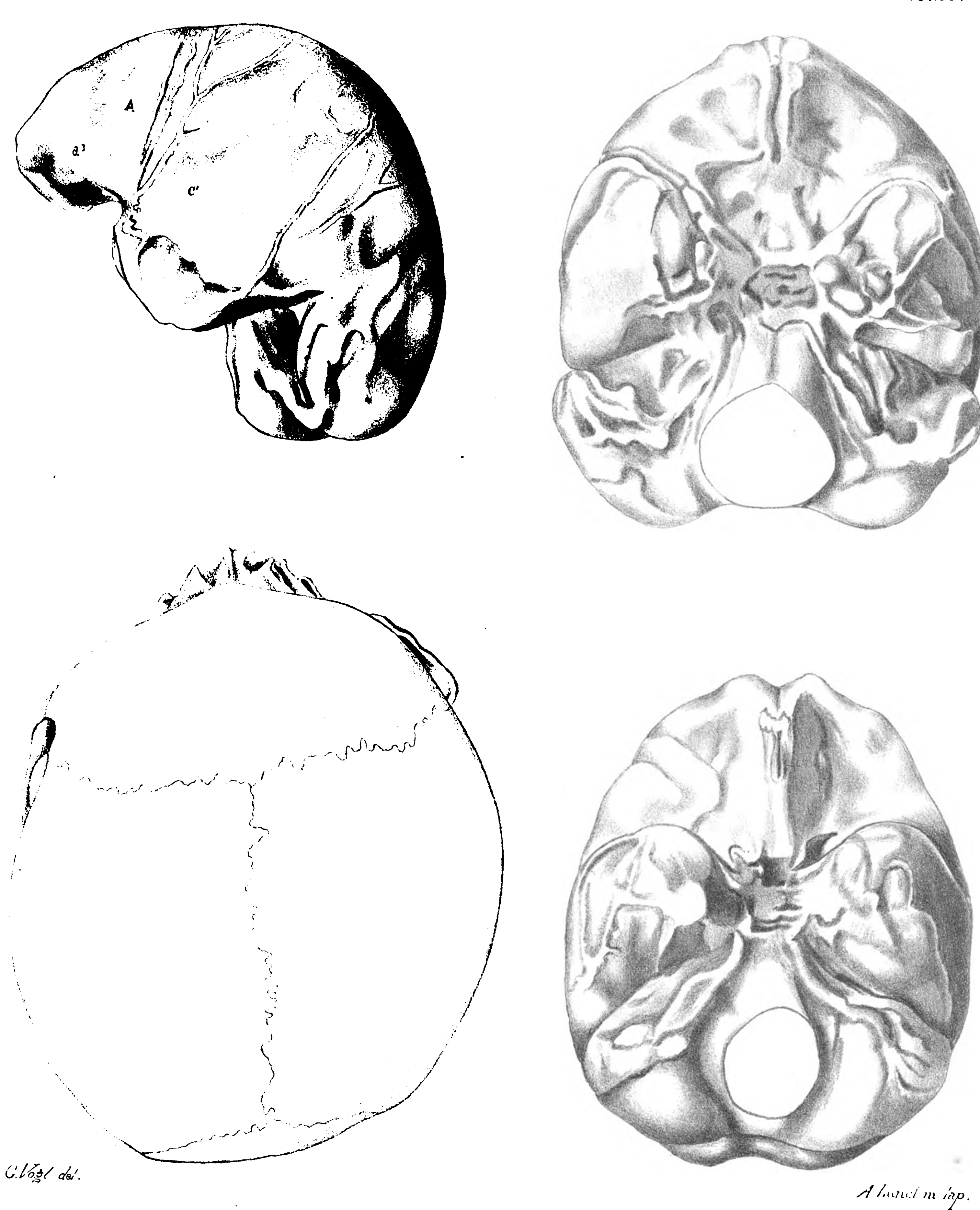
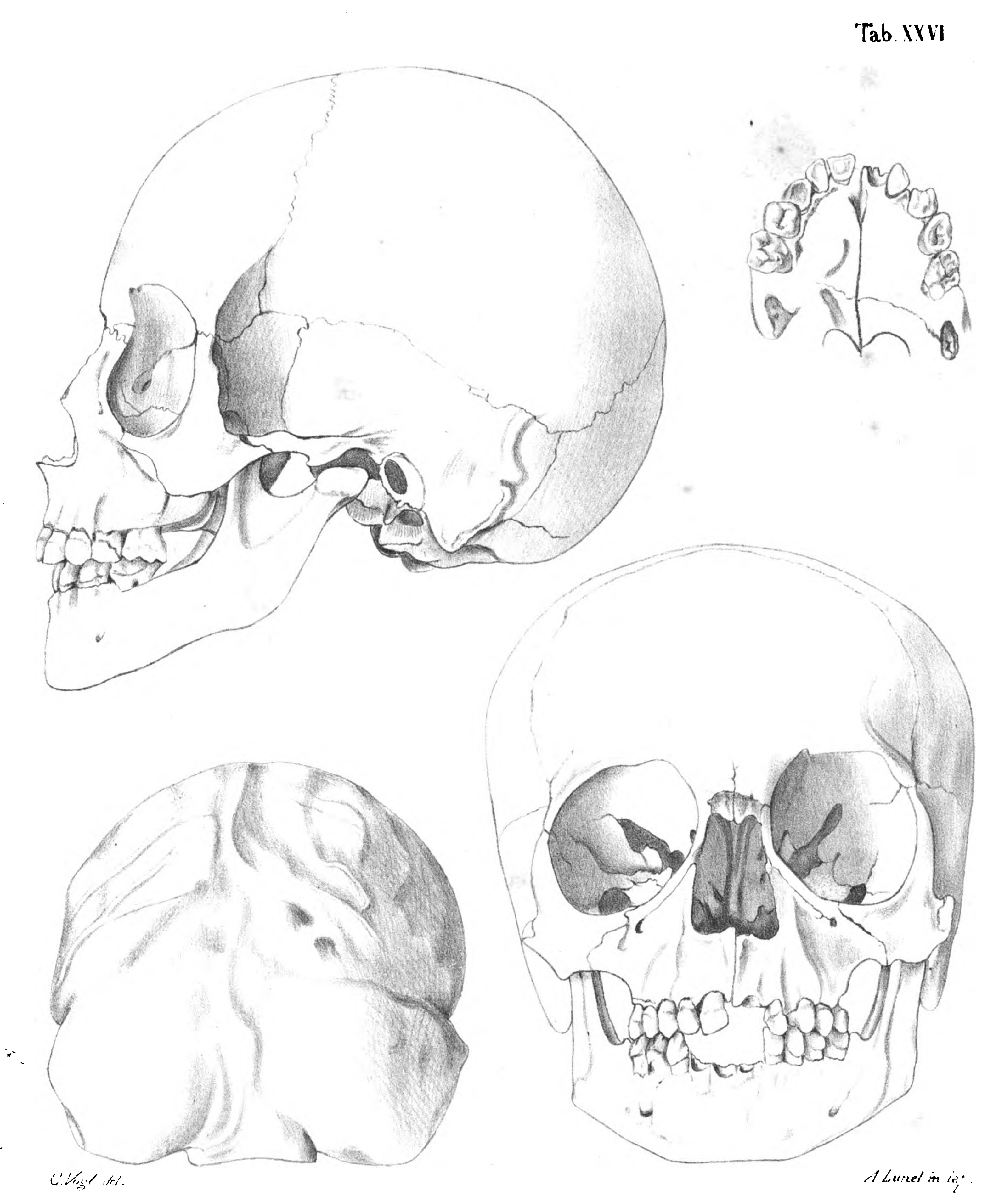


Fig. 1 2 3 JOHANN GEORG MOEGLE Fig. 4 CHIMPANSE



C. Vogt del. A. Lunel in lap.

JOHANN GEORG MOEGLE



